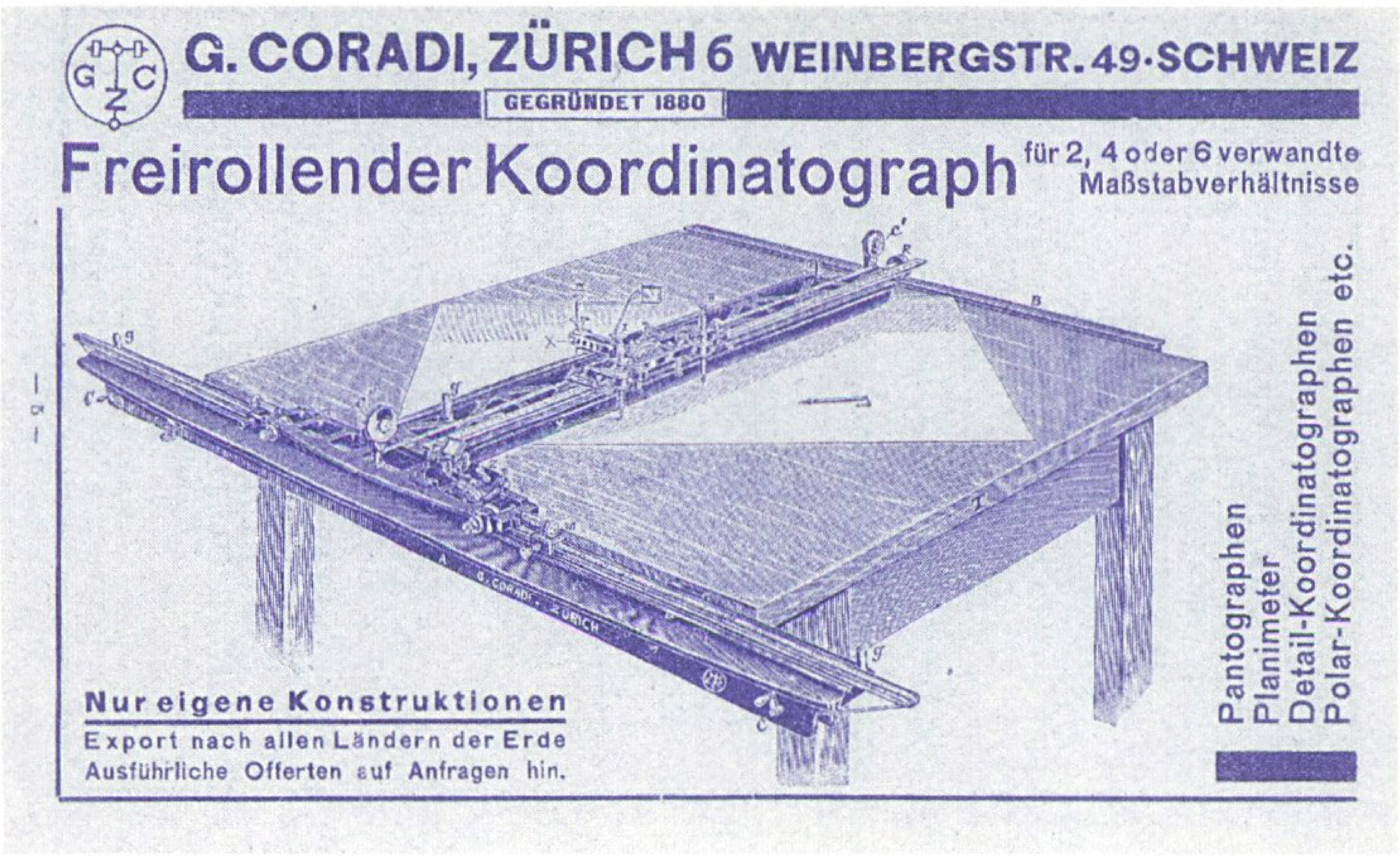
De Hollandse Cirkel



Jaargang 1 nr 2
november 1999

Stichting
De Hollandse
Cirkel
voor de Geschiedenis der Geodesie

SHC001000198
Stichting de Hollandse Cirkel

Colofon

Het tijdschrift De Hollandse Cirkel is een periodiek van de gelijknamige stichting. De stichting werd opgericht op 16 juni 1998 en heeft als doel de bevordering van de belangstelling voor het verleden van de geodesie. Dit ter onderstreping van de identiteit van het vakgebied.

De volgende instellingen zijn deelnemer van de Stichting De Hollandse Cirkel:

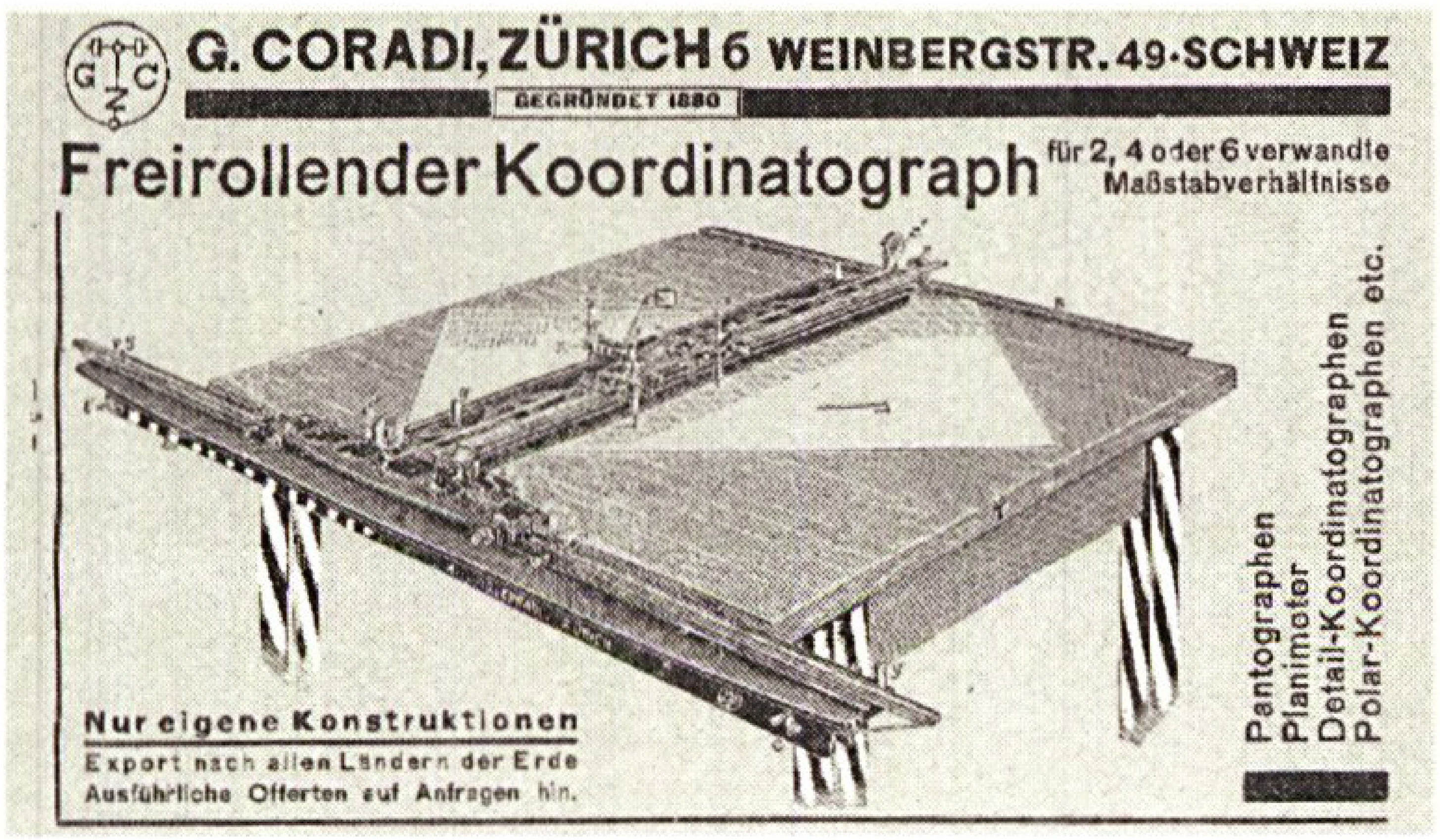
- Nederlandse Commissie voor Geodesie
- Stichting Geodesia
- Vereniging van Nederlandse bedrijven in de Geodesie en de Geo-informatie
- Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine
- Topografische Dienst Nederland
- Kadaster
- Internationaal Instituut voor Lucht- en Ruimtekartering en Aardkunde ITC
- Subfaculteit Geodesie van de TU Delft
- Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat

Redactie-adres

Bureau De Hollandse Cirkel
p/a Thijsseweg 11
2629 JA Delft.
telefoon: (015) 278 20 47/25 80
telefax: (015) 278 23 48.
E-mail: HollandseCirkel@geo.tudelft.nl

Redactie tijdschrift De Hollandse Cirkel

A.M. den Boer
J. van Eck
ir. J.A.J. Marissen
prof. ir. H.C. Zorn



Bestuur Stichting De Hollandse Cirkel

prof. dr. ir. L. Aardoom (voorzitter)
ing. W.A. van Beusekom
ing. W. Eimers
W.G. van Gent
prof. ir. R. Groot
ir. A.A.Ph.J.M. baron van Lamsweerde (penningmeester)
ir. J. van der Linde
prof. ir. P. van der Molen (secretaris)

Directeur Stichting de Hollandse Cirkel

ir. J.A.J. Marissen

Abonnementen

Het tijdschrift verschijnt driemaal per jaar en wordt gratis verspreid onder de donateurs van de Stichting De Hollandse Cirkel (mininum donatie *f* 50,- per jaar voor personen en *f* 250,- per jaar voor bedrijven en instellingen).
Losse nummers *f* 12,50.
Bankrekeningnummer: ABN Amro 51.70.15.757.

© 1999. Het overnemen evenals het vermenigvuldigen uit dit tijdschrift is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van redactie en auteur.

Lay-out en druktechnische verzorging:
Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, afdeling Multimedia / Rapporten Service
Drukkerij B.V.

Advertentie uit het Zeitschrift für Vermessungswesen, december 1934.
Zie ook de bijdrage op pagina 11.

Van de redactie

De belangstelling voor het eerste nummer van dit tijdschrift evenaarde of oversteeg die voor de startbijeenkomst van de stichting op 4 juni 1999. Op de valreep kan ook worden geconstateerd dat voor 'ministand H' op de vakbeurs bij het Geodesia-congres eind oktober hetzelfde gold. (Mede namens het bestuur en de directie van de stichting De Hollandse Cirkel: dank aan de stichting Geodesia voor de geboden mogelijkheid tot presentatie.)

Actueel in dit nummer is de aankondiging van de eerste jaarlijkse bijeenkomst van De Hollandse Cirkel in het Universiteitsmuseum Utrecht op 26 november 1999. De bijdrage van de voorzitter over de inventarisatie van instrumenteel erfgoed anticipeert op een agendapunt van die bijeenkomst.
Historisch nieuws is er over onderzoek naar de recente kadasterhistorie en over impulsen voor het niveau van de stichting NAP.
Uiteraard wordt in dit nummer teruggeblikt op 4 juni 1999. Twee toespraken zijn integraal opgenomen.
Deze keer staan niet alleen in de rubriek 'Voor u gelezen' recente publicaties centraal, maar besteedt ook senior Zorn in zijn column aandacht aan een nieuw boek van jonge geodeten, 'eens auteurs voor dit blad'.

Als instrument staat de coördinatograaf met een Zwitsers precisie-imago in het middelpunt. Het ontwerp daarvan was echter van de Nederlandse kadasteringenieur I. Boer Hzn, een 'Hollandse Rechthoek' dus?

Voor opgave van donateurs voor de stichting en voor kopij (voor het eerstvolgende nummer voor 1 februari 2000): Bureau De Hollandse Cirkel (zie colofon).

Inhoud

Van de redactie

De Hollandse Cirkel in tijd en ruimte geplaatst: een terugblik
A.M. den Boer — *2*

Introductie van de stichting "De Hollandse Cirkel"
prof.dr.ir. L. Aardoom — *3*

De geschiedenis der techniek als onderwerp van onderzoek
prof.dr.ir. H.W. Lintsen — *6*

Varia: fotogrammetrie van Europa naar Amerika — *10*

Manuele en electronische coördinatografen
A.M. den Boer — *11*

Historisch nieuws — *13*

Voor u gelezen
H.C. Pouls — *14*

Snellius
Henk Zorn — *17*

Inventarisatie instrumenteel erfgoed
prof. dr. ir. L. Aardoom — *18*

Aankondiging van de jaarbijeenkomst op 26 november 1999 — *19*

Varia: Kuyper over de Lange Zaal — *19*

Historisch nieuws — *20*

Varia: meetsnoer — *20*

De Hollandse Cirkel in tijd en ruimte geplaatst: een terugblik

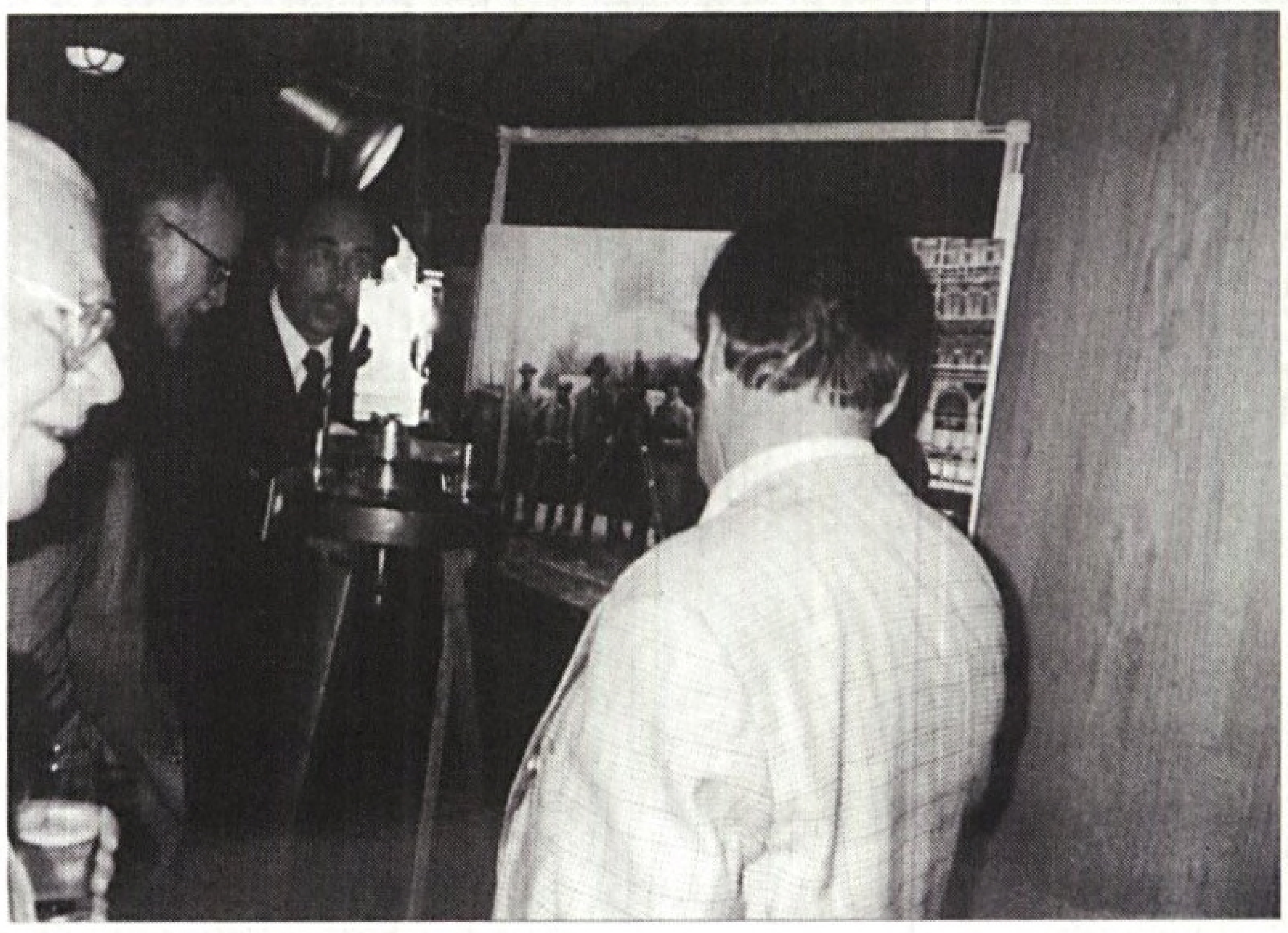
Vrijdag 4 juni 1999 vond de bijeenkomst plaats ter gelegenheid van de oprichting van de stichting De Hollandse Cirkel. De filmzaal van het Amsterdamse voorlichtingscentrum in de Stopera was goed gevuld.
Voorzitter prof.dr.ir. L. Aardoom heette allen welkom. Zijn inleiding en de lezing van prof.dr.ir. H.W. Lintsen zijn integraal in dit nummer opgenomen. Voor samenvattende impressies van de lezingen van F. Jansen en mw ing. A.F. Troost zij verwezen naar nummer 1 van dit tijdschrift (mei 1999).
Een verslag van de bijeenkomst door Karien Ris is gepubliceerd in Geodesia 1999-7/8 (p. 343).

Doorsneden van NAP-paal èn doelgroep?

Als ingelast spreker kreeg de cineast, Amsterdammer en NAP-liefhebber Louis van Gasteren het woord. Hij wapperde met een 10 DM-biljet met een afbeelding van Gauss en noemde het de "misser van de eeuw" zoals de PTT een medewerker van de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat in 1986 "als een lummel achter een baak zette" op de NAP-postzegel... Op de Japanse postzegel van het eeuwfeest van het Tokio-Nipponpeil in 1991 stond tenminste een waterpasinstrument!
Op al dan niet ironische toon maakte Van Gasteren zich weer kwaad op allen die in een tv-show van Robert ten Brink dachten te weten dat NAP staat voor 'Nieuw Amsterdams Peil'.

De NAP-postzegel uit 1986 naar ontwerp van Stephan Saaltink uit Arnhem.

In de NAP-expositiekelder was een selectie van geodetische topapparatuur alsmede een aantal panelen met foto's te bewonderen. Van die gelegenheid werd gretig gebruik gemaakt en opvallend was de integratie van RD en NAP in één ruimte. Met lede ogen zagen velen tenslotte aan dat de tentoonstelling dezelfde middag moest worden afgebroken.



Geanimeerde interesse in de kelder.

Onder het genot van een hapje en een drankje werd geanimeerd en 'cirkelvormig' gepraat en had het iets weg van een geodeten-reünie.

A.M. den Boer

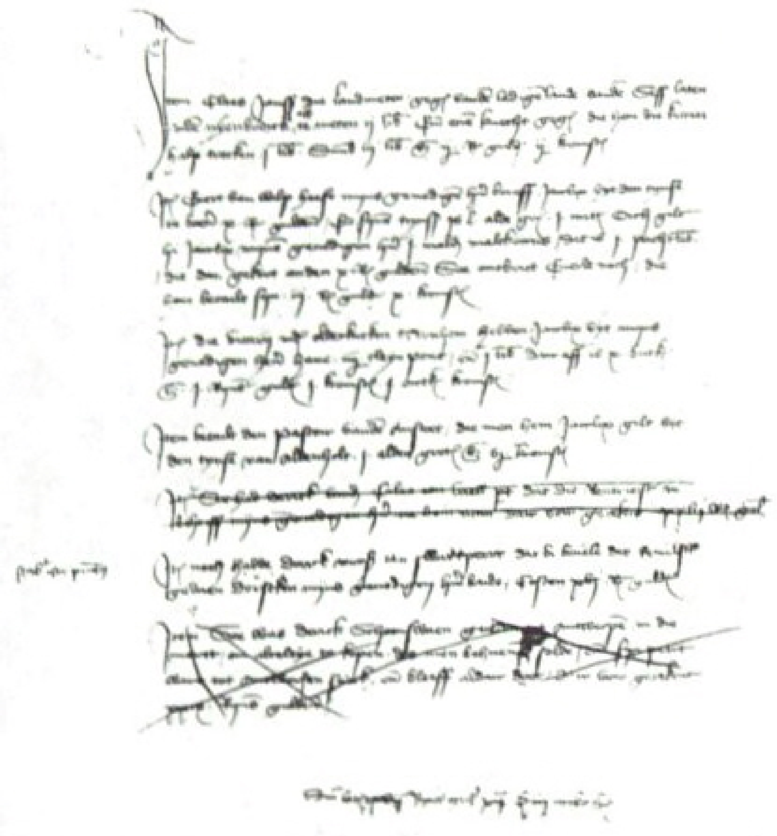
Introductie van de stichting "De Hollandse Cirkel"

Inleiding uitgesproken te Amsterdam op 4 juni 1999 door prof.dr.ir. L. Aardoom, voorzitter

De door landinrichter Koets omstreeks 1940 gepote wilg aan de Kamperweg bij Emmeloord, zomer 1999 (foto: L. Aardoom)

"Dat moet 'm dan zijn", zal landinrichter Koets - met het plan van de Dienst der Zuiderzeewerken in de hand - hebben gezegd, toen hij bijna 60 jaar geleden in het zicht van de oude haven van Emmeloord zijn peilstok prikte in het water van de droogvallende Noordoostpolder.[1] Hij markeerde daarmee het tracé van de toekomstige Kamperweg. Geen rood-witte jalon en geen kaarsrechte spar, maar een wilgetak. Als boeren uit die streken een singel knotwilgen willen aanleggen, dan gaan ze niet naar een tuincentrum, maar steken op de gewenste onderlinge afstand een rij wilgetakken in de grond en de natuur doet de rest: de takken vatten vanzelf wortel en groeien uit tot bomen van de betreffende soort. Zo groeide de peilstok van de heer Koets uit tot een schietwilg, om precies te zijn. Die wilg staat er nog, buitenmodel, scheef gezakt onder de druk van de heersende wind, als oudste boom in de Noordoostpolder geplaatst op de lijst van 'Monumentale Bomen'[2], een monument voor het pionierswerk van de heer Koets. Hoe Koets zo met stelligheid wist waar die stok moest staan, weet ik niet. Hij zal zicht hebben gehad op het torentje van de verlaten kerk in Middelbuurt op Schokland, op de vuurtoren van Urk, op Kuinre, Blankenham, Blokzijl, Vollenhove en Kampen en op de lichtopstand van Kraggenburg. Misschien ook stonden er signalen op de ringdijk van de polder, geplaatst door landmeters belast met de verkaveling van het lege land.
Mij dit zo voorstellend, moest ik denken aan Claes Janszoon de Landmeter, die in 1442-'43 vanwege Arnold van Egmond, hertog van Gelre, betaling ontving

> *"vande ledige lande vande sess laten [lees: "loten" = blokken] inde Nyenbroick aff te meten II lib. Ende ene knecht gegeven die hem die ketten halp trecken I lib."* [3].

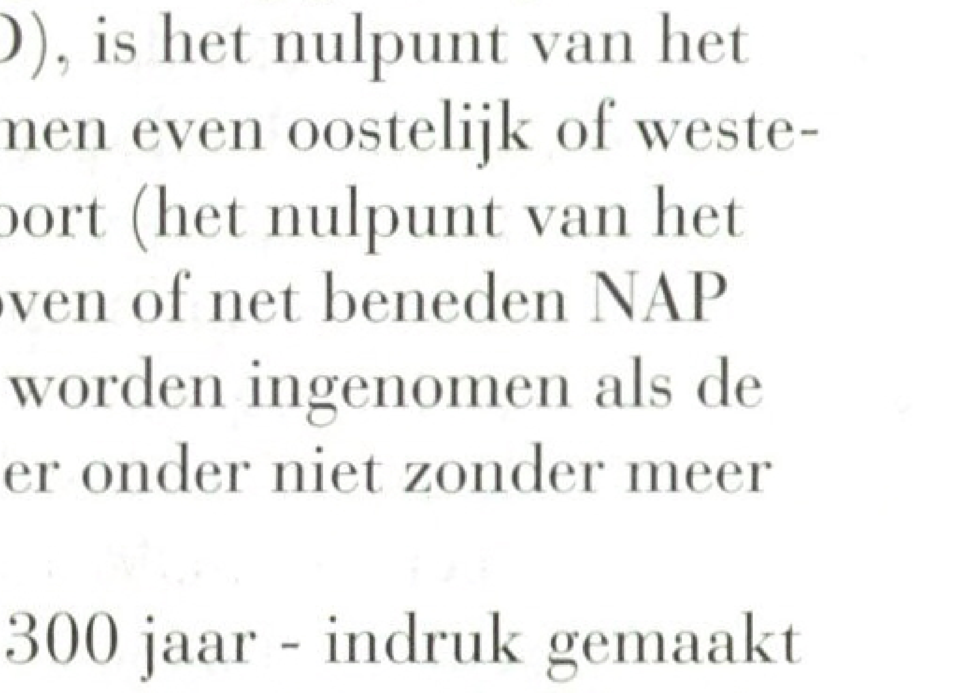


Claes Janszoon de Landmeter gebruikte al in 1443 een meetketting (Rijksarchief Gelderland, archief Graven en Hertogen van Gelre, inv. no. 389, fol. 16verso)

En niet te vergeten Grote Willem de Landmeter die in dat gebied ten noordoosten van Apeldoorn al tien jaar eerder voor de hertog metingen verrichtte als grondslag voor belastingheffing.[4] Claes Janszoon en Grote Willem waren - net als landinrichter Koets - pioniers en ook zij zullen zich hebben bediend van oriëntatiepunten in de omgeving. Waren Claes Janszoon en Grote Willem de oudst bekende Nederlandse landmeters? Dáár heb ik het recente standaardwerk De landmeter van de Romeinse tot de Franse tijd van Pouls maar eens op nageslagen. De schrijver noemt vroegere Nederlandse landmeters bij hun namen, maar tot mijn verbazing bleek bij mijn raadpleging dat hij in onze streken geen gedocumenteerd gebruik van de meetketting kent vóór omstreeks 1530[5] Een primeur dus voor Claes Janszoon en voor mij Dit laatste vermeld ik met enige trots, want je moet speurend in een archief héél wat vinden om de heer Pouls inzake de geschiedenis van de geodesie te kunnen overtreffen.
Ing. H.C. Pouls stond aan de wieg van de Werkgroep Geschiedenis der Geodesie toen die in 1979 - binnenkort bestaat zij 20 jaar - onder auspiciën van de Rijkscommissie voor Geodesie - de toenmalige voorzitter, professor ir. G.J. Bruins, hebben wij vandaag in ons midden - werd ingesteld. Toch was Pouls ook weer niet de eerste die zich de laatste 30 à 40 jaar zichtbaar met de nationale geschiedenis van het vak inliet. Wetend dat ik anderen vergeet, noem ik enkele van zijn voorgangers: de Delftse lector N.D. Haasbroek, professor ir. C. Koeman, ing. P.S. Teeling, ir. E. Muller en ir. Th.W. Harmsen. Dr. ir. A. Waalewijn werd de eerste voorzitter van de nieuwe werkgroep en met zijn proefschrift over de geschiedenis van de Rijkswaterstaat tijdens de Tweede Wereldoorlog - voor zover ik weet - de eerste en

voorshands enige professioneel historisch bijgeschoolde geodeet.
De beoefenaren van de geodetische geschiedkunde zijn doorgaans liefhebbers - zoals ik - goedwillend en hardwerkend, dat wel. Toch verdient de geodesie een minder vrijblijvende geschiedkundige beschouwing. Geodesie is, gemeten naar het aantal beoefenaren, in Nederland een klein beroepsveld, maar er gaat wél veel in om. Het vak bestrijkt een breed terrein van allerhande toepassingen, van de kleinschalige (maar maatschappelijk belangrijke) kadastrale perceelsmetingen tot de aarde-omspannende bepaling van het zwaartekrachtsveld en van het zeeniveau, daarbij gebruik makende van zowel traditionele landmeetkundige technieken als van satellieten en andere buitenaardse objecten. Van bijzondere betekenis is de geodetische bijdrage aan de inrichting van stad en land en de aanleg van infrastructurele voorzieningen; wegen, oeververbindingen, tunnels, waterkeringen, leidingen.
In het laatste decennium heeft de geodesie zich, gedreven door de informatietechnologie, ontwikkeld tot een algemeen ruimtelijk informatieve wetenschap, informatief betreffende alle zaken die op aarde een vaste plaats hebben, voor zover dat kan op een aarde die - naar eigentijdse inzichten - zélf aan interne bewegingen onderhevig is.
Al met al een boeiend bedrijf met een geschiedenis, die waard is geschreven te worden. Die ook geschreven *moet* worden. Je bent dat als technicus of wetenschapper verplicht aan de samenleving van nu en later. Als je de toekomst van een vak overtuigend wilt uitzetten, dan moet je immers aanwijsbaar kunnen bogen op de succesvolle beoefening daarvan in het verleden. Eerste aandacht zal moeten worden besteed aan de zorg voor - wat we noemen - het 'geodetisch erfgoed', dus aan alles wat op enigerlei wijze verband hield met de beoefening van het vak in het verleden. En dat verleden eindigde - zo gezegd - gisteren. Dat erfgoed (instrumenten, informatiesystemen, uitkomsten, literatuur, andere documentatie; noem maar op) is immers het historisch bewijsmateriaal voor wetenschappelijk onderzoek en andere beschouwing van later.
Zich dit alles realiserend, hebben op initiatief van de tegenwoordige Nederlandse Commissie voor Geodesie - de voorzitter waarvan, professor dr. ir. P.J.G. Teunissen, er vanmiddag óók is - een aantal toonaangevende geodetische instellingen en bedrijven in Nederland vorig jaar de handen ineen geslagen en zijn overgegaan tot de oprichting van een stichting tot institutionele bevordering van de geodetische geschiedkunde in Nederland: *De Hollandse Cirkel*, op voorstel van de wetenschapshistoricus drs. L.C. Palm, genoemd naar een 17de eeuws landmeetkundig instrument, uitgevonden door de Hollandse landmeter Jan Pieterszoon Dou. *De Hollandse Cirkel* is de naam van een vernuftig en veelzijdig meetinstrument met een cirkelverdeling, maar als stichting is zij bedoeld als kring van allen die het met haar eens zijn.
Het bestuur van *De Hollandse Cirkel* vond het een goed idee aan het bestaan van de stichting meer bekendheid te geven en belangstellenden uit te nodigen vandaag met haar nader kennis te komen maken.
Als voorzitter, dames en heren, geachte aanwezigen, verheugt het mij dat U van die gelegenheid gebruik maakt en ik heet U dan ook van harte welkom. Een bijzonder welkom verdienen de sprekers van vanmiddag, die ik zo dadelijk ten tonele zal voeren.
Eerst nog even kort over de stichting. Deelnemers daarin zijn, naast de Nederlandse Commissie voor Geodesie: het Kadaster, de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, de Topografische Dienst, de Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine, de Subfaculteit[6] Geodesie van de TU Delft, het Internationaal Instituut voor Lucht en Ruimtekaartering (ITC) in Enschede, de Vereniging van Nederlandse Bedrijven in Geodesie en Geo-informatie (VNBG) en de Stichting Geodesia, de laatste als overkoepelende organisatie van Nederlandse geodetische vaktechnische verenigingen. U kunt het allemaal lezen in een brochure die wij U graag aanbieden. Daarin vindt U ook wie het bestuur van *De Hollandse Cirkel* vormen. De directeur van de stichting, ir. J.A.J. Marissen, houdt kantoor te Delft. De stichting heeft sinds kort ook een adviesraad, bestaande uit wijze mensen, zoveel mogelijk van buiten de geodesie: de heren drs. P.W. Geudeke (oud-directeur van de Topografische Dienst), dr.ir. H.G. Heijmans (directeur van het Techniekmuseum Delft), de al genoemde drs. Palm (wiens eerste advies de naam van de stichting betrof) en dr. F.J. Scholten (inspecteur van de archieven in Gelderland). Een kundige redactie, bestaande uit de heren A.M. den Boer, J. van Eck, directeur

Marissen en professor ir. H.C. Zorn, bracht kort geleden het eerste nummer uit van een nieuw kwartaalblad, *De Hollandse Cirkel* geheten, dat fungeert als contactorgaan met en tussen de donateurs van de stichting.
De stichting streeft ernaar functionele contacten te leggen en te onderhouden met andere technisch-wetenschappelijke geschiedkundige genootschappen in binnen- en buitenland, waarbij in het bijzonder de traditioneel nauwe band van de geodesie met de cartografie wordt gewaardeerd. We hebben ambitieuze plannen, zoals een landelijke beschrijving van het geodetisch erfgoed in samenwerking met de Werkgroep Geschiedenis der Geodesie, het opzetten van een biografische documentatie op geodetisch gebied en het inrichten van een algemeen geodetisch historisch documentatiecentrum in Delft.
De stichting ziet het als haar taak andere initiatieven op het gebied van de geodetische geschiedkunde te ondersteunen en wil daarbij graag centraal contactpunt zijn.
Als thema voor deze middag hebben wij gekozen: "de geometrische infrastructuur van Nederland".
In deze tijd van snelle ontwikkeling, een actueel onderwerp.
De geometrische infrastructuur is voor de geodesie even belangrijk als de jaartallen voor de geschiedenis. Zoals die jaartallen één-dimensioneel gebeurtenissen uit het verleden markeren en eenduidig aangeven hoe die elkaar opvolgden, bieden de ruimtelijke coördinaten van referentiepunten het geometrische houvast voor de onderlinge plaatsing van objecten op aarde.
De beschikbare meettechnieken hebben er in het verleden toe geleid dat wij gescheiden stelsels hebben voor horizontale plaats en verticale hoogte. In Nederland worden die beheerd door het Kadaster (de Rijksdriehoeksmeting), respectievelijk door de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat (het Normaal Amsterdams Peil).
Dat Amsterdamse in het peil brengt ons hier vandaag samen. Met dat peil ligt het erg gevoelig. Anders als met het nulpunt van het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting (RD), is het nulpunt van het NAP namelijk voelbaar aanwezig. Maakt het in het algemeen weinig uit of men even oostelijk of westelijk, dan wel noordelijk of zuidelijk van Onze Lieve Vrouwetoren in Amersfoort (het nulpunt van het RD-stelsel) woont, het kan van kritisch belang zijn te weten of men even boven of net beneden NAP verblijft. NAP geeft immers bij ruwe benadering de waterstand aan die zou worden ingenomen als de zee in ons land vrij spel had. Leven aan het water is voor mensen plezierig; er onder niet zonder meer mogelijk.
Dat gegeven heeft in de tachtiger jaren - het Amsterdams Peil bestond toen 300 jaar - indruk gemaakt op de bekende filmmaker Louis van Gasteren. De in 1982 in het leven geroepen Stichting NAP bood hem, samen met de graficus Kees van der Veer, de gelegenheid het peil in een eigentijds kunstwerk zichtbaar te maken in het toen nieuwe Muziektheater, annex Stadhuis hier ter stede en mede door zijn toedoen kreeg het NAP in die jaren grote publieke belangstelling. De PTT gaf in 1986 een gelegenheidspostzegel uit, de onthulling van het kunstwerk bracht in 1988 de minister van Verkeer en Waterstaat op de been en het geheel leidde in de nationale pers - ook de geodetische - tot de onvermijdelijke pennestrijd over de betekenis van de N: Nieuw, Normaal of Nauwkeurig AP?
Hartelijk welkom, Louis van Gasteren.
Hoe boeiend Amsterdam ook is, zonder dat NAP-monument zouden wij - denk ik - niet op het idee gekomen zijn U, dames en heren, vanmiddag hier uit te nodigen. De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat wij nog hebben overwogen U vandaag naar het enkele jaren geleden onthulde RD-monument te Amersfoort te lokken, maar wij meenden dat wij hier in de directe omgeving van het NAP-monument beter toegerust zouden zijn.



Wandreliëf van het NAP-monument van Kees Romeijn. (foto: Euro Book Productions).

1 Schriftelijke mededeling d.d. 25/7-1997 door ing. C. van Haspel, hoofd afdeling Verkeer en Vervoer, Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied.
2 Ibidem.
3 Rijksarchief Gelderland, archief Graven en Hertogen van Gelre, inv. no. 389, fol. 16 verso.
4 Ibidem, inv. no. 267, fol. 37verso.
5 H.C. Pouls, De Landmeter van de Romeinse tot de Franse tijd, Alphen a/d Rijn 1997, 123.
6 Inmiddels 'Afdeling'.

De geschiedenis der techniek als onderwerp van onderzoek

prof.dr.ir. H.W. Lintsen, hoogleraar Geschiedenis der Techniek TU Delft en TU Eindhoven

Het vak 'Geschiedenis der Techniek' is niet, zoals men misschien zou verwachten, geboren in Engeland, het land van de Industriële Revolutie, maar kort na 1900 in Duitsland, dat aan het eind van de vorige eeuw een leidende rol speelde in de industrialisatie. Engeland volgde na de Eerste Wereldoorlog; Amerika na de Tweede Wereldoorlog, evenals Nederland. De opkomst van de techniekgeschiedenis betekende echter nog niet de vorming van een duidelijk omschreven en samenhangende discipline. De techniekgeschiedenis bleek een veelkleurig veld waarin ieder land en veelal iedere onderzoeker zijn eigen weg ging.
In deze bijdrage zal het vakgebied voor Nederland ingekleurd worden. Wij doen dat tegen de contouren van ontwikkelingen in het buitenland.
De reden dat Duitse ingenieurs aan het begin van de twintigste eeuw het initiatief namen tot het nieuwe vakgebied 'techniekgeschiedenis' had te maken met hun gevoel van achterstelling ten opzichte van de academici. In hun strijd om erkenning trachtten Duitse ingenieurs meer begrip te kweken voor de maatschappelijke en culturele betekenis van de techniek. De 'geschiedenis van techniek en maatschappij' leende zich daar bij uitstek voor.
In Engeland speelden andere ambities een rol. Daar vond de techniekgeschiedenis onder meer haar rechtvaardiging in een zeker praktisch nut. Ontwerpers, uitvinders en technici konden van de geschiedenis van hun vak leren, zo stelden de oprichters van de op de techniekgeschiedenis gerichte Newcomen Society in 1920. Eerst na de Tweede Wereldoorlog begon de techniekgeschiedenis in Amerika van de grond te komen. Daar bestond onvrede met de smalle, zuiver beroepsgerichte ingenieursopleidingen. De kloof tussen techniek en cultuur moest worden overbrugd. Techniek werd gezien als een intrinsiek onderdeel van de cultuur. Daarmee verschilde de Amerikaanse benadering fundamenteel van de Engelse.
In Amerika waren relevante vragen: "waarom waren de dingen voortgebracht en hadden zij hun specifieke vorm?" en: "welke effecten hadden zij op andere terreinen van menselijke activiteit?" De praktijk was echter weerbarstiger dan de theorie. De beoogde aanpak bleek lange tijd onhaalbaar. De aandacht ging te eenzijdig uit naar de gevolgen van de technische ontwikkeling. De maatschappelijke oorzaken van technische ontwikkeling kwamen nauwelijks aan bod.

Wat gebeurde er in Nederland in de periode dat de techniekgeschiedenis in Duitsland, Engeland en Amerika institutionaliseerde? Op het eerste gezicht weinig. Het vooroorlogse Nederlandse techniek-historische onderzoek stond vooral in het teken van de vroegmoderne tijd, toen Nederland een prominente rol in de technische ontwikkeling speelde. Nederland was gedurende de Gouden Eeuw niet alleen in economisch opzicht koploper in de wereld, maar ook in technisch opzicht. Deze visie bracht mee dat historici veel aandacht besteedden aan de technische ontwikkeling in de zestiende, zeventiende en achttiende eeuw.
De economische geschiedschrijving van vóór en vlak na de Tweede Wereldoorlog onderzocht innovaties in uiteenlopende bedrijfstakken en productieprocessen zoals de lakenfabricage, de turfgraverij en de branderijen. Sedert de jaren vijftig zouden ook andere disciplines - zoals de zeegeschiedenis, de historische geografie en de landbouwgeschiedenis - techniek als thema van onderzoek opnemen.
Economisch-historici zagen techniek weliswaar als een belangrijk element van industriali-

satie en economische ontwikkeling, maar beschouwden technologieoverdracht en -diffusie (impliciet) als imitatieprocessen die niet de moeite van het bestuderen waard waren. Nederland - zo stelde men - droeg na de Gouden Eeuw nauwelijks bij aan de technische ontwikkeling, behoefde slechts kennis te nemen van het immense reservoir van buitenlandse innovaties, en kon deze - indien gewenst - direct toepassen. Er kan echter worden aangetoond, dat met deze visie essentiële aspecten van de economische ontwikkeling en de industrialisatie onbegrepen blijven. Bovendien blijven wezenlijke probleemstellingen van de technische ontwikkelingen onderbelicht. Technologieoverdracht en -diffusie zijn ingewikkelde en interessante processen.
Het is echter niet verwonderlijk dat verschillende Nederlandse techniekhistorici van het eerste uur op een andere wijze erkenning dachten te verwerven dan door zich te richten op Nederland. Nu moet men de term 'techniekhistorici' niet misverstaan. Zij waren zeker geen professionele historici, die full-time bezig waren met hun vakgebied. Het betrof auteurs -vooral ingenieurs - die onafhankelijk van elkaar en hoofdzakelijk in hun vrije tijd over de geschiedenis van de techniek publiceerden. De belangrijkste Nederlandse techniekhistoricus in deze vroege periode was dr.ir. R.J. Forbes. Deze was opgeleid tot chemisch ingenieur, afgestudeerd in 1923 en terstond in dienst getreden bij de Bataafsche Petroleum Maatschappij, later Koninklijke Shell. Zijn hobby voor geschiedenis combineerde hij met chemie en techniek. Hij specialiseerde zich aanvankelijk in de techniek van de oudheid, vooral betreffende de mijnbouw, de wegenbouw en het gebruik van materialen, bitumen en petroleum. Na de Tweede Wereldoorlog breidde hij zijn terrein uit zowel wat de thema's als wat het tijdvak betreft. Forbes had een warme belangstelling voor de wisselwerking tussen techniek, wetenschap en maatschappij, wat zeker bijzonder genoemd kan worden omdat in zijn tijd de internalistische techniekgeschiedenis nog sterk domineerde. Toch was ook hij niet altijd vrij van een te simplistische voorkeur voor exacte datering en een te oppervlakkige beschrijving van sociale en economische omstandigheden. 'Techniek', 'wetenschap' en 'maatschappij' bleven in grote delen van zijn werk drie afzonderlijke, los van elkaar staande delen. Gedetailleerd onderzoek naar de wijze waarop technische ontwikkeling en maatschappelijke omstandigheden elkaar beïnvloeden bracht Forbes niet van de grond. Dit alles neemt niet weg dat hij in zijn tijd een van de weinige Nederlandse techniekhistorici was met internationale bekendheid in vakkringen. Forbes werd in 1947 benoemd tot bijzonder (in 1959 buitengewoon) hoogleraar in de geschiedenis van de natuurwetenschappen en techniek aan de Gemeentelijke Universiteit in Amsterdam. De huidige techniekgeschiedenis in Nederland is weinig beïnvloed door het werk van Forbes.

In het begin van de jaren zeventig raakte de beoefening van de techniekgeschiedenis in Nederland in een stroomversnelling. Deze plotseling opbloeiende historische belangstelling vond haar oorzaak in het feit dat 'techniek' onderwerp van maatschappelijke controverse geworden was. In de jaren zestig raakte de techniek bij velen in diskrediet. De bewapeningswedloop, de milieuvervuiling, de onderdrukking van de Derde Wereld en vele andere maatschappelijke hete hangijzers leken hun oorzaak te vinden in het karakter van de moderne technologie. Deze maatschappelijke aandacht voor techniek leidde op twee geheel verschillende manieren tot een bestudering van de geschiedenis. Er waren critici van de techniek die de these, dat de techniek onbeheersbaar geworden was, in haar eenvoud weliswaar te massief vonden, maar die wel op zoek wilden gaan naar de historische en sociale mechanismen die er voor hadden gezorgd dat de techniek was ontspoord. Zij maakten deel uit van wat toen - en nu -de 'Wetenschap, Techniek en Samenleving' (WTS) beweging heette, en werden veelal aangetroffen onder studenten en jonge wetenschappers in de natuurwetenschappelijke en technische vakken. Historische bestudering stond bij deze groep dus in dienst van het maatschappelijk debat over de gevolgen van de techniek en over de prioriteiten van het technologisch onderzoek. De universitaire techniekgeschiedenis is weliswaar niet volledig identiek met deze techniek-kritische stroming, maar het is onmiskenbaar dat het 'techniek-kritische segment' haar voornaamste thuisbasis op de universiteiten had. Daar min of meer diametraal tegenover stonden ingenieurs die de techniekgeschiedenis te hulp riepen om hun in diskrediet geraakte vak weer maatschappelijk aanzien te geven. Via de historische bestudering van de techniek - zo was hun redenering - kon immers aangetoond worden dat de techniek geen kille

onpersoonlijke kracht was, maar het werk van mensen van vlees en bloed, met al hun idealen, tekortkomingen en verwachtingen. Door deze omstandigheden kreeg in Nederland de techniekgeschiedenis in de loop van de jaren zeventig binnen enkele jaren een vaste voet aan de grond. Ook de historisch geïnteresseerde ingenieurs boekten intussen hun successen. In 1974 organiseerde het Koninklijk Insituut van Ingenieurs (KIvI) een congres over 'Industriële Archeologie', dat onder meer impulsen gaf aan de vorming van een vereniging van vrienden rond het in 1975 geopende Technisch Tentoonstellingscentrum (TTC) van de Technische Universiteit Delft. Uit initiatieven als deze kwamen op den duur stabiele en bloeiende organisaties voort. Door het professionaliseringsproces dat beide segmenten van de techniek-historische gemeenschap doormaakten, maar vooral ook door het feit dat de meeste maatschappelijke groeperingen in Nederland steeds minder zwart-wit over de techniek gingen denken, nam in de loop van de jaren tachtig de polarisatie tussen beide groepen techniekonderzoekers sterk af. Niets symboliseert dit beter dan de oprichting van Stichting Historie der Techniek (SHT) in 1988. Op initiatief van het KIvI werd toen een organisatie geschapen waarin verschillende onderzoekers participeerden die oorspronkelijk afkomstig waren uit de WTS-beweging. Een nieuwe fase in het professionaliseringsproces van de Nederlandse techniekgeschiedenis was daarmee aangebroken.

Vanuit de ingenieurswereld zijn, met wisselend succes, diverse initiatieven ontplooid. In 1975 besloot de Technische Universiteit Delft, gesteund door het KIvI en de Commissie Technische Wetenschappen van de Academische Raad, tot oprichting van het genoemde Technisch Tentoonstellingscentrum.
Het TTC organiseerde onder leiding van J.H. Makkink (vooral technische) tentoonstellingen, deels in eigen beheer, deels geleend van musea in binnen- en buitenland. In 1993 werd het TTC voortgezet als zelfstandige organisatie: het Techniek Museum Delft. Het TTC was ook aanleiding tot de oprichting van Histenica, de Vereniging van Vrienden van het TTC. Regelmatig worden er door deze vereniging in samenwerking met de afdeling Geschiedenis van de Techniek van het KIvI voordrachten georganiseerd. Initiatiefnemer tot deze afdeling was ir. H. Klaassen. Begonnen als stuurgroep binnen de afdeling voor Werktuig- en Scheepsbouw van het KIvI, kreeg dit deelterrein in 1980 de status van een afdeling vanwege de grote belangstelling die er voor de geschiedenis van de techniek bestond. In 1984 besloot het KIvI in samenwerking met de Technische Universiteit Eindhoven tot een historisch onderzoek naar de techniek en de industrialisatie in Nederland. Dit leidde dan in 1988 tot de oprichting van de SHT.
De universitaire techniekgeschiedenis is in Nederland zeker geen professionele discipline met een eigen methode, begrippenapparaat, geheel van probleemstellingen en zo mogelijk een eigen professionele vereniging, opleiding voor nieuwelingen of afzonderlijke arbeidsmarkt. De grenzen met naburige disciplines (zoals bedrijfsgeschiedenis, wetenschapsgeschiedenis en sociaal-economische geschiedenis) en tussen de 'professional' en de 'amateur' zijn betrekkelijk arbitrair en vaag.
Op de drie Technische Universiteiten (Delft, Twente en Eindhoven) is er sinds de jaren zeventig een doorlopende reeks van activiteiten geweest op het gebied van de techniekgeschiedenis. Aan de Technische Universiteit Delft gaf J.M. Dirkzwager vanaf 1970 een serie colleges over de geschiedenis van de techniek. Na zijn vertrek in 1974 kwam aan het onderwijs tijdelijk een einde, maar enkele jaren later werd het vak weer nieuw leven ingeblazen dankzij colleges door verschillende docenten, elk gedurende één of meerdere jaren gegeven. Door de structurele benoeming van een hoogleraar in de geschiedenis van de techniek is aan deze situatie een eind gekomen. Binnen het leerstoelgebied is onder meer onderzoek verricht naar de geschiedenis van de waterstaat (in samenwerking met de SHT) en van het rekenen en de gegevensverwerking. Er werden echter op meer plaatsen van de Delftse universiteit activiteiten ontplooid. Bij de faculteit Industrieel Ontwerpen werd in 1981 H. Baudet benoemd voor het geven van onderwijs in de geschiedenis van mens-produkt-relaties. Binnen de vakgroep geschiedenis van de Universiteit Twente is de aandacht verschoven van de techniekgschiedenis naar de wetenschapsgeschiedenis. Het zwaartepunt van het techniek-historische onderzoek in Twente verplaatste zich naar het Centrum voor Vraagstukken van Wetenschap, Techniek en Samenleving, dat in de jaren zeventig was opgericht. Onder leiding van Boskma, Van Schelven en Sacher startte daar in het begin van de jaren tachtig een techniek-historisch onderzoek dat werd uitgevoerd door W.E. Bijker en E. van Oost. Bijker, die zijn onderzoek later aan de Rijksuniversiteit Limburg voortzette, onderzocht

de geschiedenis van een aantal innovaties om zo 'patronen' van technische ontwikkeling op het spoor te komen. Bijkers aanzet tot theorievorming kreeg internationale vermaardheid en werd opgepakt door onderzoekers die nauw betrokken zijn bij het werk van de SHT naar de technische ontwikkeling in Nederland in de twintigste eeuw. Een van de grootste onderzoeksgroepen in de jaren tachtig bevond zich aan de Technische Universiteit Eindhoven. De start van het programma lag in het onderzoek naar de geschiedenis van het ingenieursberoep in Nederland. Met steun van het Samenwerkingsorgaan Brabantse Universiteiten en de Stichting voor Historisch Onderzoek (NWO) werd vervolgens promotieonderzoek verricht naar innovaties in de katoendrukkerij, suikerindustrie en machinenijverheid in de negentiende eeuw. Op basis hiervan kwam een project tot stand onder de titel Techniek en Industrialisatie in Nederland. De onderzoeksgroep zocht steun bij het KIvI. Daaruit kwam de SHT zoals eerder vermeld voort die het programma uitbouwde en het een breder maatschappelijk draagvlak gaf. Ook aan de algemene universiteiten kwam techniek-historisch onderzoek van de grond. Zo heeft er jarenlang een centrum voor onderzoek bestaan aan de Rijksuniversiteit Leiden. Aan de Universiteit Utrecht doceerde E.J. Fischer geschiedenis van de techniek binnen de vakgroep Geschiedenis; hij werd later bijzonder hoogleraar bedrijfs- en techniekgeschiedenis te Nijmegen. Aan de Nijmeegse universiteit was er vóór de komst van Fischer al enig techniek-historisch onderzoek gedaan door een groep onderzoekers verbonden aan de afdeling chemie. Vermelding verdient zeker ook het onderzoek door J. MacLean aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. Verder kunnen onderzoeksactiviteiten gemeld worden uit Rotterdam, Leiden, Maastricht en diverse andere plaatsen.

De SHT is momenteel de belangrijkste organisatie die coördinerend, fondswervend en stimulerend in het vakgebied optreedt. Zij wil met haar activiteiten de kloof tussen de moderne techniek en de cultuur overbruggen. Naast het KIvI zijn elf organisaties in het bestuur vertegenwoordigd: de drie technische universiteiten (Delft, Eindhoven, Twente), de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging, de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, het Nederlandsch Economisch-Historisch Archief, de Nederlandsche Vereniging voor Management, de Nederlandsche Maatschappij voor Nijverheid en Handel, het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte, de Industriebond FNV en de Nederlandse Ingenieursvereniging NIRIA. Met de drie technische universiteiten onderhoudt de Stichting speciale relaties. Met de faculteit Technologie Management van de Technische Universiteit Eindhoven, in het bijzonder, kwam een samenwerkingsconvenant tot stand, waarin werd vastgelegd dat de organisaties elkaar zullen steunen bij de ontwikkeling van het wetenschappelijk techniek-historisch onderzoek. Hetzelfde gebeurde met de Universiteit Twente en de Universiteit Maastricht.

De eerste jaren in het bestaan van de Stichting waren gericht op een onderzoekprogramma over de techniek in Nederland in de negentiende eeuw, hetgeen tussen 1992 en 1995 leidde tot een zesdelig overzichtwerk. Op dit moment loopt een programma over de twintigste eeuw. Het onderzoek moet in de komende jaren uitmonden in de uitgave van een zevendelige boekenreeks Techniek in Nederland in de twintigste eeuw.

Het eerste deel is verschenen in 1998. Subsidies zijn verkregen van meer dan 100 ondernemingen en instellingen. Universiteiten, NWO en Economische Zaken ondersteunen het programma met forse bedragen. Er zijn ongeveer 80 onderzoekers bij betrokken en nagenoeg alle universiteiten.

De Stichting raakte betrokken bij tal van andere activiteiten. Zij ontwikkelde met uiteenlopende organisaties bijzondere projecten waar én de organisatie én het vakgebied profijt van hebben. In samenwerking met de Stichting Projectbureau Industrieel Erfgoed (PIE) werden studies verricht ten behoeve van een beleid van het selectief behoud van het industrieel erfgoed in Nederland. Samen met de Rijkswaterstaat werd een groots onderzoek programma opgezet over de geschiedenis van de waterstaatszorg en de Rijkswaterstaat in Nederland. Dit resulteerde in een geschiedschrijving ter gelegenheid van het 200-jarig bestaan van de organisatie.

Er lopen nu onderzoekingen naar de geschiedenis van het Nat.lab van Philips en het Centraal Laboratorium van DSM.

Medio 1999 kreeg de Stichting de opdracht een onderzoek naar de geschiedenis van het Kadaster te verrichten. Hoewel het Kadaster een geschiedenis heeft van meer dan 150 jaar, zal het accent in het onderzoek liggen op de na-oorlogse periode. Vergeleken met de eerste honderd jaar zijn de verande-

ringen in de laatste halve eeuw dramatisch en hectisch geweest. Met name de toepassingen van nieuwe meettechnieken en meer in het algemeen van informatietechnologie hebben het Kadaster ingrijpend geraakt. Drie vragen staan in het onderzoek centraal:
Hoe is de invoering van nieuwe (informatie-)technologie tot stand gekomen en welke invloed heeft dit gehad op de werkwijzen, functies en de organisatie van het Kadaster?
Hoe is het gebruik van informatietechnologie van invloed (geweest) op de maatschappelijke functie en dienstverlening van het Kadaster?
Wat is de invloed geweest van maatschappelijke en politieke ontwikkelingen op de taken en organisatie van het Kadaster?

Geschiedschrijving van het Kadaster is niet alleen van belang voor het Kadaster zelf, maar vervult ook een functie in de bredere geschiedschrijving van de techniek in Nederland. Het Kadaster levert het meetkundig fundament voor de Nederlandse infrastructuur en landinrichting en draagt als zodanig op onmisbare wijze bij aan de vormgeving van Nederland. In die zin sluit de geschiedschrijving van het Kadaster uitstekend aan bij doelstelling van de Stichting De Hollandse Cirkel. Deze stichting, die in juni 1998 is opgericht en waarvan het Kadaster een van de oprichters is, heeft tot doel de geschiedenis van de geodesie in Nederland te stimuleren. Met het onderzoek en de Stichting De Hollandse Cirkel betreedt de geodesie nu nadrukkelijker dan voorheen het veld van de techniek- en wetenschapsgeschiedenis. Belangrijk voor een vakgebied dat zoveel vertakkingen in de samenleving had en heeft.

Voor een uitvoeriger bespreking zie:
H.W. Lintsen en E. Homburg, "Techniekgeschiedenis in Nederland", Techniek in Nederland. De wording van een moderne samenleving. 1800-1890. Deel VI, Zutphen 1995, 255-266.
H.W. Lintsen (hoofdred.), Techniek in Nederland. De wording van een moderne samenleving. 1800-1890, 6 delen, Zutphen 1992-1995.
Ibidem, Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Kansen en keerpunten voor een gemoderniseerde samenleving, 7 delen, Zutphen 1998-2002.
Ibidem, Twee eeuwen Rijkswaterstaat. 1798-1998, Zaltbommel 1998.

Varia: fotogrammetrie van Europa naar Amerika

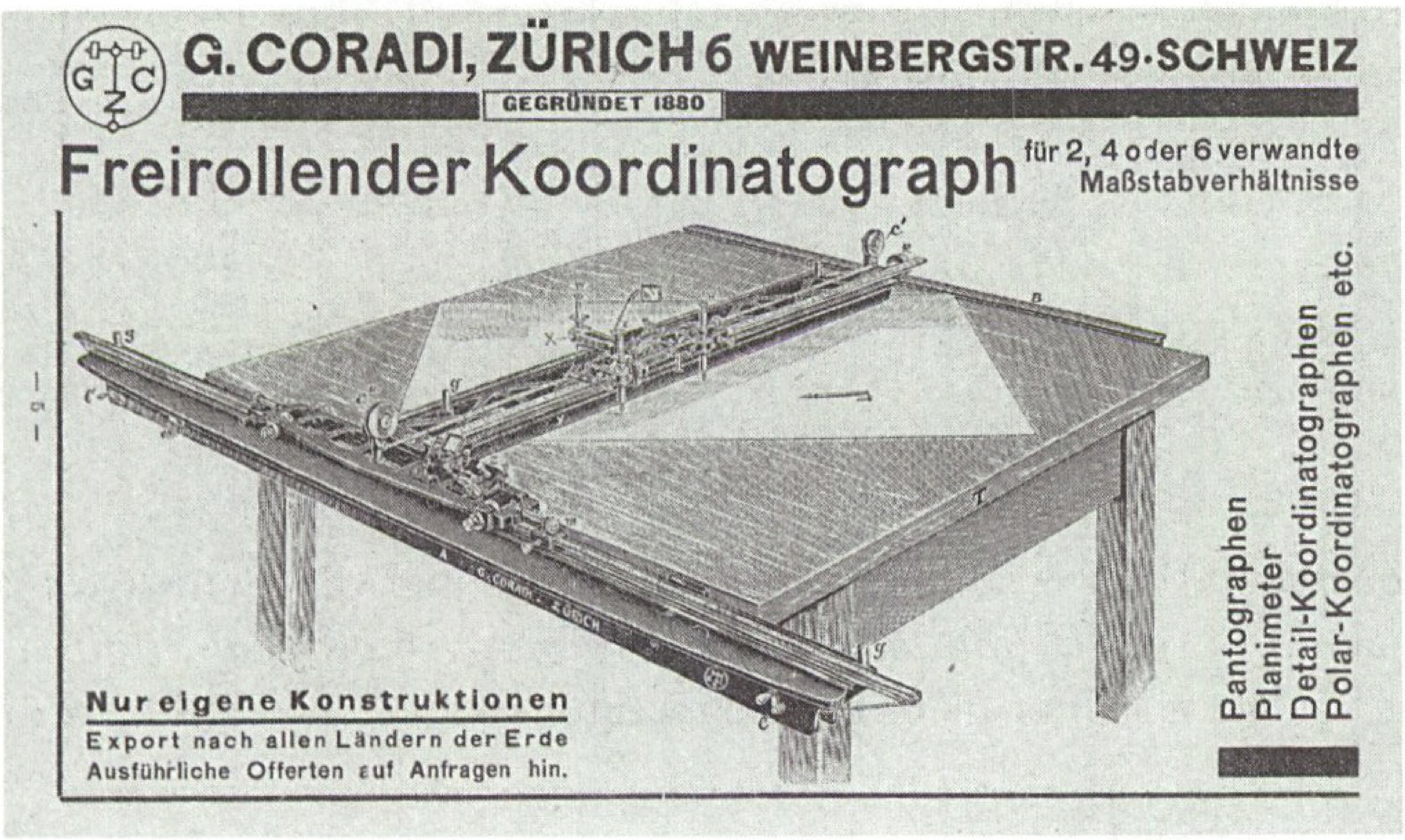
M.J. Harden Associates, Inc. (Kansas City en Houston) is in de USA een marktleider in fotogrammetrie. Achterop hun folder staat de geschiedenis van Milton J. Harden als pionier terzake. Uit de tekst blijkt dat fotogrammetrie van Europa naar de USA werd geëxporteerd. Dat was vrij laat: in 1925 startte het tijdschrift 'Bildmessung und Luftbildwesen' en in 1927 publiceerde H.F. van Riel een artikel over het vervaardigen van kaarten met behulp van uit vliegtuigen opgenomen foto's in het gebied rondom Wageningen.
Hoe dan ook: Harden mat met planchet voor de U.S.G.S. tot hij een studie-opdracht kreeg. *"In 1936, he was chosen to be part of a six-man team commissioned by the federal government to study a new process from Europe which used aerial photography to produce topographic maps. The team was assigned the task of perfecting and implementing this process using the Tennessee Valley Authority mapping project as a pilot. The pilot proved to be an efficient and cost effective alternative to collecting map data by conventional survey methods. This was the beginning of the profession of photogrammetry in America."*
Na jaren U.S.G.S. startte Harden in 1956 een eigen fotogrammetrisch bedrijf en in 1972 volgde de eerste digitale kaart.

A.M. den Boer

Manuele en electronische coördinatografen

A.M. den Boer, redacteur en werkzaam bij de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat

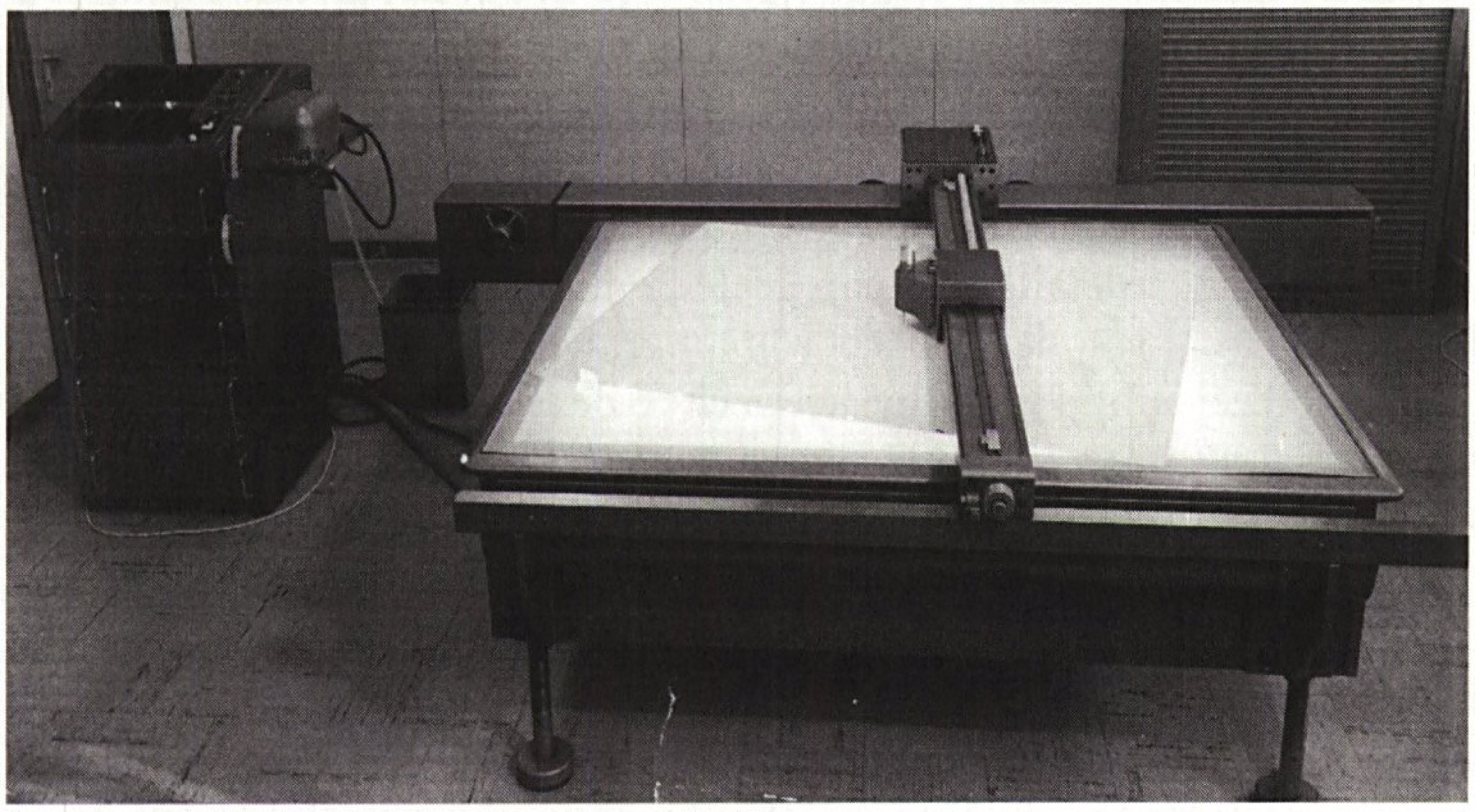
Om lengtematen juist op tekeningdragers uit te zetten waren in de 19de eeuw aanvankelijk de transversaalschaal met passer en de biseau (maatlat) met piqoir (priknaald) de hulpmiddelen.
Als hulpmiddel van de kaartering werd in 1887 door de Zwitserse firma G. Coradi voor het Nederlandse Kadaster een coördinatograaf gebouwd. Dit op aanwijzing van de landmeter I. Boer Hzn. Schermerhorn en Van Steenis noemen dit nadrukkelijk *"het eerste instrument van dit type"*[1]. Op een tafel of grondraam loopt een X-wagen en op de laatste een Y-wagen met een piquoir in een microscoop. Onderscheiden werden grote coördinatografen om ruitennetten en grondslagpunten op bladen aan te brengen en detailcoördinatografen om metingen uit te werken. De laatste volgden het beginsel van de grote coördinatografen en hoezeer Coradi als eerste fabrikant werd gezien blijkt ook uit het geciteerde leerboek: *"Fig. (..) geeft een afbeelding van een detailcoördinatograaf, gebouwd door De Koningh naar het model van de Zwitserse firma Haag-Streit, die op haar beurt weer de grondvormen aan die van Coradi ontleende."*[2]
Met name de grote coördinatografen zullen schaars zijn geweest. Na het Kadaster volgde bij de Rijkswaterstaat aanschaf wellicht pas na de oprichting van de Meetkundige Dienst in 1931.[3] Rond 1960 verschijnen electronische coördinatografen en hoogstens een drie jaar later al tekenautomaten. (Als verschil wordt gezien dat een tekenautomaat lijnen in plaats van punten presenteert en dat doet met een tekenstift in plaats van met een piquoir.)



Advertentie uit het Zeitschrift für Vermessungswesen, december 1934.

In 1960 schafte de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat (MD) een prototype van de Coradomat aan.[4] Deze electronische coördinatograaf kon op met de hand of via een ponsbandlezer opgegeven posities punten markeren middels het prikken met een piquoir.
In de coördinatograaf namen de assen van het kaartcoördinatenstelsel geen vaste positie in. Deze werden gefixeerd door aan een referentiepunt op het blad de corresponderende kaartcoördinaten toe te voegen.
Dit gebeurde door het blanco kaartblad op de tafel te hebben vastgekleefd met plakband, het piquoir naar het referentiepunt te dirigeren en de bijbehorende coördinaten in te toetsen. Draaistangen of "spindels", bediend door servomotoren zorgden voor de verplaatsing van het piquoir naar de volgende positie en een code in de ponsband gaf de prikinstructie. De kaarteersnelheid was tegen de tien punten per minuut, uiteraard afhankelijk van de onderlinge afstand. De verplaatsing van de ene positie naar de volgende ging niet via de rechte lijn en automatisch tekenen

was dus nog onmogelijk. Een programma voor de berekening van hyperbolische positiepatronen en de sturing van de Coradomat werd in 1961 operationeel. Nadien volgde het karteren van veldwerken, waarna de punten handmatig werden verbonden. MD-er
S.C. Hoos stelde in juni 1963 *"In de toekomst zal het wellicht mogelijk zijn de piquoir van de coördinatograaf van een tekenstift te voorzien"*[5]. Preprocessing vond voor de MD plaats op de Zeer Eenvoudige Binaire Reken Automaat (ZEBRA) van het naburige ITC, aangekocht in 1961, nadat de TH zo'n "rekenautomaat" al sinds 1958 benutte[6]. Uit verslagen van studiebijeenkomsten blijkt trouwens dat een drumplotter (trommeltekenmachine) Calcomp 565, in gebruik bij de Heidemij, ten onrechte ook als ëelectronische coördinatograafí werd betiteld[7].
Gadella N.V. van de Utrechtse Oudegracht adverteert in Geodesia tot en met februari 1962 met de handmatige Coradograph als *"deze nieuwe coördinatograaf"*. In september 1963 wordt plots geadverteerd met *"Coradomat thans in serieproductie"*. Gebruik in Denemarken, Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland en Nederland wordt vermeld. (In de tussentijd was sprake van niet-geïllustreerde advertenties waarin Coradi uit Zürich een pionier op het gebied van *"de automatie in de landmeetkunde"* heet.) De technische specificaties vermelden een werkvlak van 130 x 160 cm, een maximale mechanische fout van 0,05 mm en een kleinste electronische meeteenheid van 0,01 mm. Het invoeren van gegevens kan met zowel ponsband als ponskaart plaatsvinden.[8]



De Coradomat bij de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat (foto Rijkswaterstaat 1963).

In het programmaboekje van het 2e NGL-congres (Arnhem, 18/19 oktober 1963) meldt H. Gadella op zijn paginagrote advertentie: *"De electronisch bestuurde 'Coradomat' is de meest gekochte Europese coördinatograaf in zijn soort en wordt met dezelfde zorg gebouwd, die er de oorzaak van is, dat op verschillende plaatsen in Nederland meer dan 30 jaar oude Coradi coördinatografen nog dagelijks in bedrijf zijn."*

Tijdens het 3e NGL-congres op 13 november 1965 verzorgde Dipl..-Ing. O. Weibel van Contraves AG uit Zurich een dialezing over wat genoemd wordt *"De automatische coördinatograaf Haag-Streit-Contraves met elektronische besturing"*[9]. Het is echter reeds een tekenautomaat.

Medio 1973 is de Coradomat bij de MD afgevoerd.
Gadella adverteerde tot en met december 1981 in NGT Geodesia en de laatste advertentie meldt in het leveringsprogramma nog *"Coradomat Mark III"*. Een bedrijfsarchief van H. Gadella bleef niet bewaard en het aantal geplaatste Coradomat's is dus moeilijk te achterhalen. Een verdere rondblik binnen de grote landmeetkundige diensten leerde dat de Topografische Dienst nooit een elektronische coördinatograaf aanschafte. Met de aanwezige Haag-Streit handcoördinatografen - anno 1951 en 1960 - konden lijnen en cirkels worden gegraveerd en die mogelijkheid ontbrak bij electronische coördinatografen. In 1978 volgde daar een Contraves-tekenautomaat[10]. Het Kadaster verving medio 1956 de Coradi-handcoördinatograaf door één van het merk Haag-Streit (de eerstgenoemde is nog te zien in de entreehal in Apeldoorn!). Rond 1966 werd de Zuse-tekenautomaat Graphomat de opvolger [9].

De electronische coördinatograaf lijkt dus maar beperkt te zijn verspreid vanwege de snel volgende opkomst van tekenautomaten.
De analoge eindresultaten van die tekenautomaten verschillen niet fundamenteel van de manueel vervaardigde producten. Efficiëncyverbetering bij de producent lijkt het enige doel. Pas decennia later zullen de kaartgebruikers de digitale bestanden zelf in hun geografische informatiesystemen gaan benutten.

1 W. Schermerhorn en H.J. van Steenis, Leerboek der landmeetkunde1964 (4), p. 170/171.
2 Ibidem.
3 Het is mij helaas niet gelukt uit literatuur of archiefstukken de aankoop te achterhalen.
4 Een halve eeuw Meetkundige Dienst 1931-1981, RWS-serie nr 35.
5 H. Ph. van der Schaaf, Inleiding tot het coderen van veldwerken voor de kaartering met de Coradomat en S.C. Hoos, Het bewerken van veldwerkgegevens ten behoeve van het kaarteren met een elektronische coördinatograaf, in: Geodesia 1963, resp. p. 105-112 en p. 146-155/189-195.
6 L. Kosten, De ZEBRA-rekenautomaat van de Technische Hogeschool is in gebruik genomen, in: TH mededelingen, december 1958, p. 38-44.
7 M.L. Veen, Aandacht voor automatisering en elektronika in de landmeetkunde, in: Geodesia 1963, p. 216-221.
8 Geodesia 1962-1963, passim.
9 Programmaboekje 3e NGL-congres, Arnhem 1965; O. Weibel, Automatisch tekenen, in: Geodesia 1966, p. 201-204.
10 Dank aan ir. J. van der Linde voor zijn informatie.
11 H.L. van Gent, Een halve eeuw ontwikkeling van fotogrammetrische- en reproductietechnieken bij het Kadaster, Apeldoorn 1982. Ook dank aan G.M. van Osch voor zijn informatie terzake.

Historisch nieuws

Kadaster beschijft recente geschiedenis

Het Kadaster heeft de Stichting Historie der Techniek gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de geschiedenis van het Kadaster in de periode 1945-2000. Het onderzoek duurt ongeveer twee jaar. Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de veranderingsprocessen binnen het Kadaster, het beschrijven van die processen en het vastleggen van de bestaande kennis en vaardigheden. Daarnaast levert de geschiedschrijving van het Kadaster een bijdrage aan de geschiedschrijving van de techniek in Nederland. Het onderzoek wordt gedaan door de heer Berkers van de Stichting tesamen met de heer Roemen van het Kadaster. De geschiedschrijvers worden begeleid door een commissie waarin zitting hebben de heren prof.dr.ir. H.W. Lintsen, mr. W. Louwman, ir. J. Denekamp, prof.dr.ir. L. Aardoom, en mr. F. Tierloff. Het is in Nederland nog niet vaak voorgekomen dat organisaties de recente historie beschrijven. Omdat de veranderingen na de Tweede Wereldoorlog bepaald groot zijn geweest, en deze nog steeds in hoog tempo doorgaan, is een verantwoorde beschrijving echter zeer gewenst.

P. van der Molen

Voor u gelezen ......

J.H. Holsbrink - Landmeetkunde uit de oude doos (1) en (2).
Fragmenten uit leven en werk van de kadasterlandmeter T. Polée.
In: Geodesia 1999, p.15-23 en p.55-61.

De titel van dit artikel kan men niet alleen figuurlijk maar ook letterlijk lezen want onlangs zijn in de kelder van een gebouw van de Landbouwuniversiteit te Wageningen twee dozen gevonden met daarin stukken afkomstig van de landmeter Teunis Polée (1853-1943).
Aan de hand van deze stukken schetst de schrijver fragmentarisch het leven en werk van deze kadasterman. Zowel het werk voor het kadaster en voor particulieren komt ter sprake evenals landmeetkundige technieken, het rekenwerk en het tekenen. Daarnaast worden ook andere feiten genoemd. Zo weten we dat in 1883 een "kettingtrekker" f 1,50 verdiende en een blik Verkade-beschuit in 1891 f 0,40 kostte ......
Alhoewel de tekst hier en daar wat 'hak-op-de-tak'-erig overkomt krijgt men toch een goede indruk van de veelzijdigheid van deze landmeter.
Een opmerking tot slot op p. 22 komt een overbepaald Snelliuspunt ter sprake. Polée berekent twee stel coördinaten met vrij grote verschillen. De schrijver wijdt dit verschil aan de matige precisie van de gegevens van het net van Krayenhoff maar kan de betrekkelijke (on)nauwkeurigheid van het gebruikte hoekmeetinstrument hier niet de oorzaak van zijn?

J. Stehouwer - Het ontstaan van de Kadsteen.
De broosheid van beton.
In: Geodesia 1999, p.189-194.

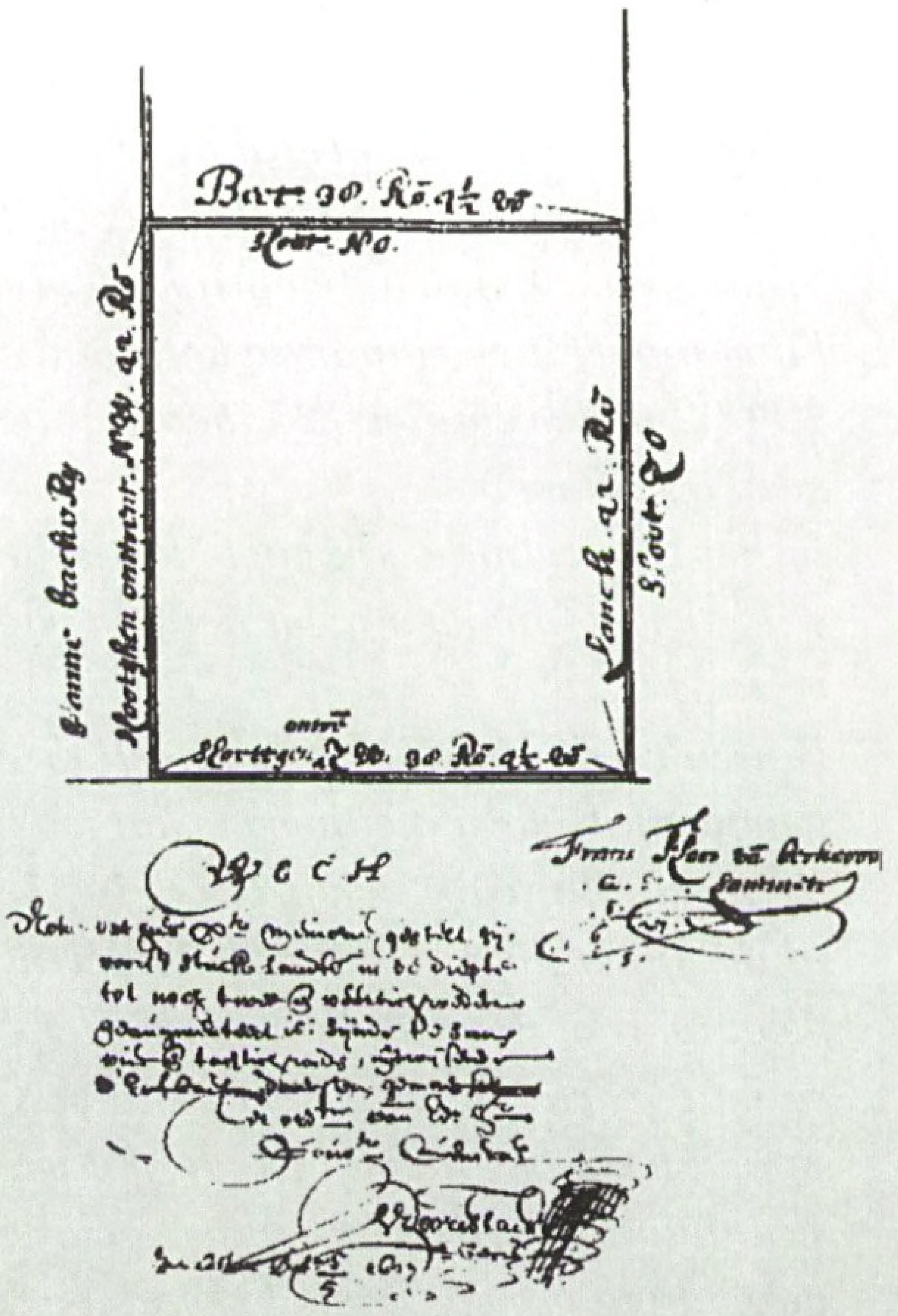
In het algemeen wordt bij historisch landmeetkundig onderzoek wel aandacht besteed aan de personen, het werk en het gebruikte meetinstrumentarium maar er is nauwelijks aandacht voor andere nuttige hulpmiddelen. Het is daarom prettig dat Stehouwer in dit artikel ingaat op het ontstaan van de bekende Kad(aster)steen.
De schrijver schetst de betrokkenheid van de ingenieur-verificateur I. Boer Hzn uit Arnhem bij dit ontstaan. Ook deze gegevens zijn afkomstig uit de in het vorige artikel genoemde oude dozen!

A. Waalewijn - Studeren in Delft tijdens de Tweede Wereldoorlog.
Herinneringen van een student Civiel landmeter, 1940-1946.
In: Delft Integraal 1999 nr.3, p.16-19.

De Tweede Wereldoorlog ligt alweer meer dan een halve eeuw achter ons en herinneringen vervagen. Het is daarom goed dat de schrijver in dit ruim geïllustreerde artikel zijn persoonlijke herinneringen aan zijn studie in Delft heeft vastgelegd. We worden er weer eens aan herinnerd dat destijds studenten en docenten onvoorbereid voor keuzes gesteld werden die hun verdere leven zouden beïnvloeden.
Dubbel boeiend is dit artikel door de foto's van de, gelukkig bewaard gebleven, persoonlijke stukken van de schrijver.
Een waardevol stukje recente geschiedenis.

Kees Zandvliet - Mapping for Money. Maps, plans and topographic paintings and their role in Dutch overseas expansion during the 16th and 17th centuries.
Batavian Lion International, Amsterdam 1998. ISBM 90 6707 454 3, prijs f 85,00.

Het is niet de bedoeling dat in deze rubriek recente cartografische publicaties besproken zullen worden maar voor dit prachtig uitgevoerde boekwerk menen we een uitzondering te moeten maken.
De beoordeling van deze publicatie op zijn cartografische merites laat ik graag aan echte deskundigen over, zie hiervoor Caert-Thresoor 1998 nr.4, p.97 en 98. Ik wil deze studie alleen vanuit landmeetkundig oogpunt beschouwen.
Het boek bestaat uit 4 delen: I. Towards Institutionalized Mapmaking; II. The Dutch East India Company (VOC); III. The Dutch West India Company (WIC); IV. History and gaps. Dan volgen tot slot een aantal waardevolle Appendices.
In het eerste deel wordt nagegaan in hoeverre buitenlandse ontwikkelingen de Nederlandse praktijk hebben beïnvloed. In de volgende twee delen wordt uitgebreid ingegaan op de rol van kaarten en kaartenmakers bij de overzeese expansie van de VOC en WIC. Het laatste deel besteedt aandacht aan de betekenis van decoratieve wandkaarten en topografische schilderingen.
Evenals in eerdere boeken en artikelen van Zandvliet wordt ook hier ruim aandacht besteed aan het werk van landmeters en ingenieurs.
In hoofdstuk (1).4 komen opleiding, positie en status uitgebreid ter sprake (p.75-85). Ik ben het echter niet eens met Zandvliet als hij schrijft "Duytsche Mathematique was of great importance for the training of surveyors..." (p.77), 'great' was dat voor landmeters zeker niet. Onjuist is de bewering op p.79 dat landmeters maten met een meetketting met een lengte van 5,5 Rijnlandse roeden (=66 voet). Ook overzee werd, evenals in ons land, een meetketting van 5 roeden (=60 voet) gebruikt! Alleen in Suriname is na de verovering in 1667 van het Engelse Willoughby Land, de roede van 66 voet in gebruik gekomen omdat die het best aansloot bij de daar in gebruik zijnde Engelse "chain" van 100 "links", wat overeen kwam met 66 Engelse voeten. Ook is men daardoor in Suriname de van oorsprong Engelse begrippen ketting (chain), akker (acre) en warrand (warrant) i.p.v. grondbrief gaan gebruiken.
Hoofdstuk (11).8. Geography, Land administration and the VOC (p.131-163) bevat veel informatie over landmeters, ingenieurs, planning en grondregistratie.
Op p.159~163 bespreekt de schrijver de toepassing van Roman grids, de Romeinse landindeling in vierkante blokken. Niet goed naar voren komt hier het verschil tussen de theoretische 'ideale' opvattingen van geleerden en bestuurders en de praktijk in het veld bij landtoedeling, waar een vierkantsindeling vaak niet gebruikt kon worden, zoals al spoedig bleek in de Liesbeeckvallei in de



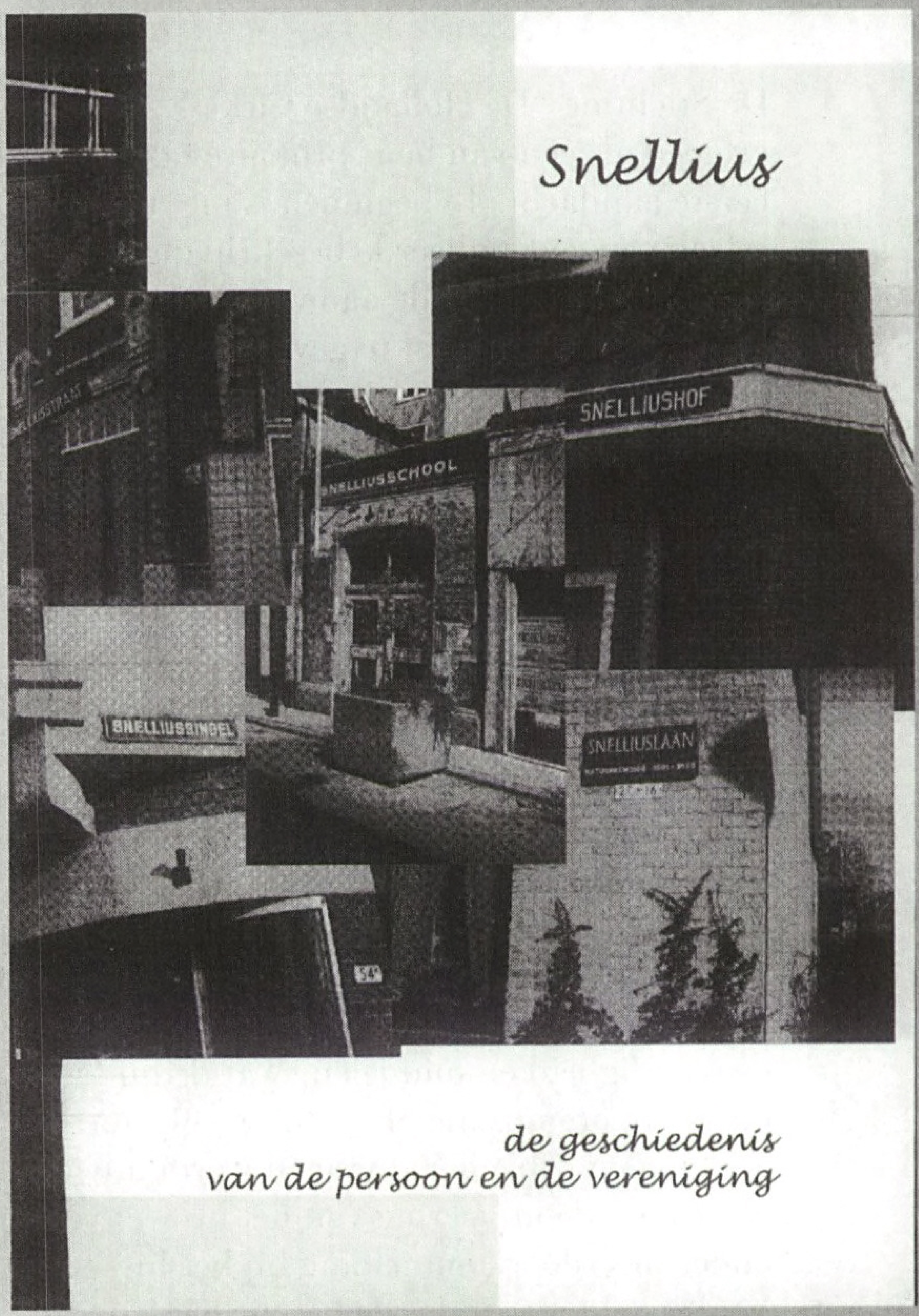
Kaartje van een perceel in Batavia, gemeten en getekend door de landmeter Frans Florisz. Van Berckenrode, 5 mei 1623. Bij de grenzen staan afstanden en benaderde richtingen vermeld.

Kaapprovincie. Ook in ons land bleek deze 'ideale' blokindeling, zoals in de Beemster, geen succes en is daarna bij de drooglegingen niet meer herhaald.
In hoofdstuk (III).10 Geography and land administration (bij de WIC) (p.187-209) is eveneens veel te vinden over landmeters, ingenieurs en hun werk.
Zandvliet dwaalt echter wanneer hij op p.202 schrijft the land surveyor played a dominant role as both hydraulic engineer and land organizer. Het eerste is juist, zeker bij de waterschapslandmeters, maar onderzoek heeft uitgewezen dat de planning van de toedeling over het algemeen werd voorgeschreven en de landmeter alleen uitvoerder was.
Op die zelfde bladzijde wordt bij the overseas practise of long lots de indruk gewekt dat de daar beschreven methode overal door de WIC werd toegepast maar ook dit is niet juist: het geldt alleen voor Suriname waar met 'kettingen' (chains) en 'akkers' (acres) werd gewerkt, zie hierboven. De bronnen die Zandvliet gebruikte gaan alleen over Suriname!!
En wanneer 1 Surinaamse ketting ("chain") 20,72 meter is (dat is juist) dan zijn 60 kettingen 1243,2 meter en niet 125 meter, zoals op p. 203 staat, en 160 kettingen dus ruim 3,3 kilometer en geen 332,5 meter!
In het voorgaande zijn enige kritische opmerkingen geplaatst maar die doen niets af aan de grote waardering die men moet hebben voor de veelheid aan informatie die de schrijver in zijn boek heeft verwerkt.
Buiten reeds bekende feiten heeft de schrijver veel aanvullende en nieuwe gegevens gevonden en genoemd. Geheel nieuw voor mij was datgene wat hij schrijft over Nederlandse landmeters op Formosa (Taiwan), zie p.106-114, 139-144, 147-148, 154-159.
In de Appendices worden de lotgevallen van de archieven van de VOC en WIC beschreven, onder meer de roof door de Fransen onder Napoleon maar ook de latere vernietiging omdat de kaarten verouderd en dus niet meer bruikbaar waren!
Appendix 3 bevat een lijst van kaartenmakers van de VOC en de WIC in de diverse overzeese standplaatsen. We vinden hier ook namen van ingenieurs, landmeters en fabrieken. Een welkome aanvulling op wat reeds bekend was. Het is alleen jammer dat Zandvliet zijn studie omstreeks 1700 beëindigd heeft. Komt er ooit een aanvullende studie over de 18e eeuw?
Zandvliet heeft vele jaren bij het Algemeen Rijksarchief in Den Haag gewerkt en later bij de afdeling Geschiedenis van het Rijksmuseum in Amsterdam. Hij werkte dus dicht bij de 'bronnen' en dat is goed te merken aan deze uitgebreide en diepgaande promotie-dissertatie. Na Donkersloot (Topografische kaarten van Nederland vóór 1750) en Scholten (Militaire topografische kaarten...., 1579-1795) heeft de Nederlandse cartografische wereld er een schitterende deelstudie bij.
Vanwege de te verwachten buitenlandse belangstelling voor dit onderwerp is het boek in het Engels geschreven. Dit heeft echter als nadeel dat aangehaalde oud-Nederlandse teksten in het Engels zijn weergegeven. Wil men weten wat er destijds precies geschreven is dan heeft men een probleem omdat 'terugvertalen' niet de juiste oude tekst oplevert en in de meeste gevallen die tekst niet in een noot is weergegeven. Het omzetten van oud-Nederlandse teksten in het Engels blijft een moeilijke zaak, zo is een compass geen winkelkruis (p. 138).
Tenslotte nog een vraag: Waar ligt bij een cartograaf de grens tussen kleinschalig en grootschalig? Op p.112 en 113 staan vier kaarten afgebeeld. Hiervan zijn volgens Zandvliet drie grootschalig en een kleinschalig. Als geodeet zou ik ze alle vier kleinschalig noemen ....
Over de uitvoering niets dan lof, het boek is rijk geïllustreerd en de vele kleurenillustraties zijn een lust voor het oog, zij maken dit boek tot een waardevol bezit, ook voor landmeters en geodeten.

H.C. Pouls

Snellius

Nog net op tijd voor dit nummer bereikte ons het boekje "Snellius de geschiedenis van de persoon en de vereniging".
Dat betekende een uurtje wegdromen in het verleden. Dat is te zeggen voor zover het de Vereniging betreft. Ik ben geen tijdgenoot van Snellius geweest. "Maar het scheelt niet veel" zullen de huidige leden misschien denken.



Het doet een mens goed dat er aan docenten, die voor een deel ook mijn docenten waren, zoveel lof toegezwaaid wordt. Speciaal Haasbroek komt er, mijns inziens verdiend, heel goed af.
Hoewel, ik herinner me toch ook wel critische opmerkingen.
Een goeie vond ik: Pater N.D. Haasbroek H.T.W.
Voor mij zal Haasbroek toch in de eerste plaats voortleven in zijn historische bijdragen.

Jammer wat dat betreft dat "De Hollandse Cirkel" geen vereniging is, anders zou ik er voor pleiten Haasbroek als eerste ere-lid te benoemen.

Wat betreft de geschiedenis van de persoon Snellius, voor de historisch geïnteresseerde geodeet biedt die, uiteraard geen nieuws. Het is echter smakelijk opgedist en men mag hopen dat bij sommige studenten de interesse gewekt wordt. Wellicht zijn zij eens auteurs voor dit blad!
Een Snelliuspunt draaien is in Nederland een vertrouwde uitdrukking. Ik heb echter nooit gehoord dat die ook in buitenlanden gebruikt wordt. Jammer. Je kunt dat echter niet afdwingen.

Henk Zorn

Inventarisatie instrumenteel erfgoed

prof. dr. ir. L. Aardoom, voorzitter

De Stichting "De Hollandse Cirkel" ziet de bevordering van de zorg voor het geodetisch erfgoed als één van haar primaire taken. Het instrumentele erfgoed behoeft daarbij de eerste aandacht. Te beginnen is met tracering, inventariserende beschrijving, rubricering, selectie en gedetailleerde beschrijving van het materiaal. Op deze wijze hoopt de stichting inzicht te krijgen in de aanwezigheid van historische geodetische instrumenten en aldus, onder meer, de aanzet te geven tot de vorming van een kerncollectie, die - wellicht verdeeld over verschillende locaties - in haar geheel een zo volledig mogelijk beeld geeft van het instrumentele verleden van de geodesie, in het bijzonder Nederland betreffende. Deze kerncollectie is aan te merken als de "Geodetische Collectie Nederland". Weliswaar bestaan bij de geodetische instellingen op rijksoverheids- en wetenschappelijk niveau beschrijvingen van minstens een deel van het betreffende bezit, maar het is gewenst dat zulke beschrijvingen op uniforme wijze worden gecompleteerd en gedetailleerd. Voorts is het gewenst dat de beschrijving zich mede uitstrekt tot het bezit bij andere geodetische instellingen en bedrijven, tot andere bedrijven en tot museale en particuliere verzamelingen. De uitvoerbaarheid van het project hangt in beslissende mate af van de medewerking van houders van het beoogde materiaal. Slechts bij de in de stichting deelnemende instellingen en bedrijven mag op die medewerking worden gerekend.
Nagegaan zal worden in hoeverre het nuttig is aan te sluiten bij lopende of te starten projecten op het gebied van de inventarisatie van wetenschappelijke instrumenten in het algemeen. Dit vanuit het oogpunt van samenwerking met als doel een efficiënte aanpak qua deskundigheid en middelen. Wat de middelen betreft, zal worden bezien op welke wijze en bij welke organisatie of stichting subsidie kan worden aangevraagd. Over mogelijke samenwerking en subsidieaanvragen wordt advies ingewonnen via het Techniek Museum te Delft. Naarmate de uitvoering van het project vordert, zal hieraan bekendheid worden gegeven, onder meerdoor aanmelding bij het Instituut Collectie Nederland (ICN) te Amsterdam. Voorgesteld wordt dat de beschrijving per instrument zal plaats vinden via een formulier. De hierop in te vullen gegevens zullen daarna worden opgenomen in een per computer toegankelijk, landelijk informatiesysteem. Potentiële houders van geodetisch historisch instrumentarium zal om hun medewerking worden gevraagd. In het bijzonder zal per instelling, bedrijf of verzameling worden gevraagd een contactpersoon aan te wijzen, waarmee te stichting - via een projectteam van deskundige vrijwilligers - contact kan opnemen. Bedoelde vrijwilligers zullen vervolgens behulpzaam zijn bij de invulling van de formulieren en de verwerking van aldus verzamelde gegevens in het informatiesysteem.
Er is onderscheid te maken tussen instrumenten uit een ver verleden en instrumenten die kort geleden in onbruik zijn geraakt. Bij laatstbedoelde categorie zal vaak een beslissing moeten worden genomen over het behoud. In voorkomende gevallen zal de stichting - de mening van deskundigen gehoord - adviseren. Waardevolle duplicaat-exemplaren kunnen worden opgenomen in te vormen nevencollecties, bijvoorbeeld in beheer bij particulieren. Gaandeweg zal dadelijk ook aandacht worden besteed aan het niet-instrumentele deel van het geodetisch erfgoed, zoals archivalia en andere documentatie.
Het, voorshands kleine, projectteam zal in het najaar van 1999 van start gaan. Het tempo van uitvoering zal in belangrijke mate afhangen van het aantal vrijwilligers dat zich, aanvullend, voor de uitvoering beschikbaar stelt.

AANKONDIGING

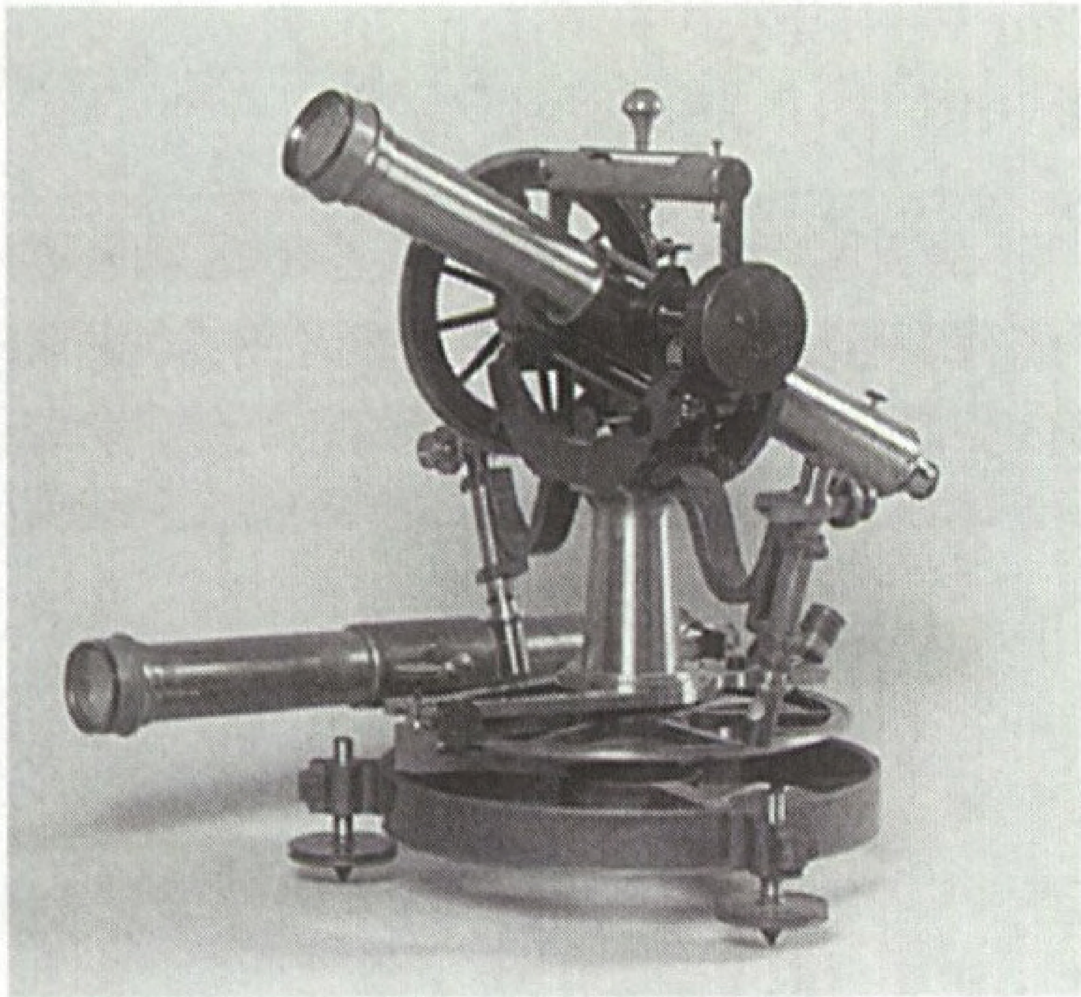
Programma jaarlijkse bijeenkomst van De Hollandse Cirkel.
(voor donateurs en belangstellenden)

Datum: 26 november 1999
Plaats: Universiteitsmuseum Utrecht, Lange Nieuwstraat 106
Tijd: 14:00 uur tot 17:00 uur

13:30 uur	• Ontvangst
14:00 uur	• Welkom en inleiding door de voorzitter
14.15 uur	• De Strijdbare Kaart (1550-1850) door René van der Schans
15.00 uur	• Pauze
15.15 uur	• Aanpak project inventarisatie Instrumenteel Erfgoed door Jan Schut en Jan Deiman
15.30 uur	• Het Universiteitsmuseum Utrecht, ingeleid door Jan Deiman
16.00 uur	• Rondleiding langs de collectie van het museum
17.00 uur	• Borrel

Kosten: f 15,- per persoon.
Voor donateurs is de deelname gratis.

Varia: Kuyper over de Lange Zaal



Theodoliet uit 1866, gebruikt bij de driehoeksmeting van F.M. Stamkart (coll. en foto TUD, afd. Geodesie)

In nummer 1 van dit tijdschrift roemde prof.ir. H.C. Zorn in zijn column terecht de Lange Zaal in het Gebouw voor Geodesie, Landmeten en Waterpassen aan de Delftse Kanaalweg. Een oude foto illustreerde het fraaie karakter van die ruimte. Bij de Kamerbehandeling van de Rijksbegroting voor 1904 kwam die zaal ook aan de orde. Een geachte afgevaardigde Bos waarschuwde om van de beschikbare middelen voor vakonderwijs niet met te kwistige hand gebruik te maken. Minister-president dr. A. Kuyper (ARP) nuanceerde dat, maar zei ook het volgende:
"Wel is waar, Mijnheer de Voorzitter, dat, als men nagaat, op welken royalen voet verschillende bestaande inrichtingen zijn tot stand gebracht, ik het niet goed zoude achten, dienzelfden weg op te gaan. Het gebouw voor de geodesie - om nu eens een voorbeeld te noemen - zou, als ik er destijds over had kunnen beschikken, niet zóó zijn ingericht als het nu is. Men heeft voor waterpassen en landmeten noodig een heel uitgestrekt gezichtsveld en dat heeft men verkregen door in dat magnifieke gebouw op zeer kostbare wijze een heel lange zaal in te richten. Als men eene houten loods buiten had opgericht, zou men aan het land f 40.000 hebben bespaard. Ik zeg dit niet, om mijn ambtsvoorganger een verwijt te maken, maar om den geachten afgevaardigde te doen gevoelen, dat het mijn bedoeling niet is, noodeloos geld uit te geven, maar integendeel zooveel mogelijk te besparen."

De behandeling van het onderwerp is te vinden in de Handelingen van de zitting 1903-1904, blz. 880-883. De woorden van de bewindsman zijn ook separaat gepubliceerd in "Parlementaire redevoeringen door Dr. A. Kuyper, Deel II, Ministerieële Redevoeringen", Amsterdam z.j. Genoemd fragment staat dan onder de kop *"Weelderigheid bij de Polytechnische School"*.

A.M. den Boer

Historisch nieuws

Nieuwe impuls van de stichting NAP

Zoals in de eerste uitgave van de Hollandse Cirkel reeds werd gemeld, heeft de Stichting NAP de financiële middelen bijeengebracht om het NAP-monument te realiseren. De Stichting heeft zich daarna 2 doelen gesteld: het NAP-monument te onderhouden en een permanente tentoonstelling in te richten over het NAP nabij het monument. Deze twee doelen bleken niet eenvoudig te realiseren en een steuntje in de rug kon de Stichting NAP goed gebruiken.
De startmanifestatie van de Stichting de Hollandse Cirkel bij het NAP-monument te Amsterdam op 4 juni 1999 en een herhaling op 6 augustus van de tentoonstelling in de expositieruimte achter het monument hebben voor nieuwe impulsen gezorgd. Zowel de Stichting NAP als de gemeente Amsterdam zijn hierdoor gestimuleerd en hebben gezien wat de mogelijkheden zijn om de expositieruimte in te richten.
Het beheer en onderhoud van het monument wordt nu door de stadhuisdienst van de gemeente Amsterdam opgepakt, evenals de aanpassing en vernieuwing van de pompen en de lichtlijn op NAP-hoogte.
Voor de niet ingewijden: de pompen zorgen voor de waterkolommen waarvan twee de actuele zeestand weergeven te Vlissingen en IJmuiden en één de stand van het zeeniveau tijdens de februaristorm in 1953.
Al met al zal eind dit jaar het NAP-monument naar het zich laat aanzien weer functioneren, zoals Louis van Gasteren het ontworpen en gemaakt heeft en het destijds door de minister van Verkeer en Waterstaat mevrouw N. Smit-Kroes aan burgemeester E. van Thijn is overgedragen.
Door de stichting NAP zijn een aantal ideeën op papier gezet om tot een sluitende exploitatie van de expositieruimte achter het monument te komen. Deze zullen met de gemeente Amsterdam besproken worden, waarna een keuze gemaakt kan worden, die door de Stichting dan verder zal worden uitgewerkt. Daarna kunnen de plannen voor de inrichting, die stammen uit de tijd van de bouw van het monument in 1986, opnieuw onder de loupe worden genomen en worden gehouden tegen de inzichten en mogelijkheden van deze tijd.

W.A. van Beusekom.

Varia: meetsnoer

28. Meetsnoer
De snoeren zijn mij in lieflijke plaatsen gevallen, ja, een schone erfenis is mij geworden. Psalm 16:6

Kleurige plaatjes met bijbelteksten werden als beloning voor het geleerde op zondagsscholen uitgedeeld. Bijgaand 'tekstje' (73 x 55 mm) is gezien de spelling van na 1947. Een uitgever staat er niet op, het is nummer 28 uit een serie en het is dus een landschap uit Israël. De achterzijde van het plaatje bevat de volgende tekst:
De akkers om de dorpen vormen schijnbaar één onverdeeld veld. In werkelijkheid is dit niet zo. Men kan hier en daar stenen zien, die de akkers begrenzen. Deze grond is gemeenschappelijk eigendom. Met het meetsnoer wordt nauwkeurig iedere akker afgemeten. Tegen de ploegtijd wordt geloot, welk stuk ieder krijgt. Natuurlijk zijn niet alle stukken even goed. Om alle bedrog uit te sluiten, laat men een kleine jongen het lot trekken. Treft iemand nu een goed besproeid vruchtbaar stuk, dan kan hij zeggen, dat de snoeren hem in lieflijke plaatsen gevallen zijn.

A.M. den Boer

Stichting Geodesia

Stichting Geodesia is het samenwerkingsverband van geodetische beroepsverenigingen in Nederland.

De stichting heeft als doel:

- het bevorderen en verbreden van de kennis en bekendheid van de geodesie;
- het bevorderen van de samenwerking met aanverwante vakgerichte organisaties.

Daartoe is de stichting actief op de volgende terreinen:

- uitgeven van het maandblad 'Geodesia', tijdschrift voor geodesie en geo-informatie;
- organiseren van vakbeurzen, congressen, studiedagen en rayonbijeenkomsten;
- ondersteunen van de Geodesie Promotie Commissie.

Bij de stichting zijn de volgende verenigingen aangesloten:

- VVL - Vereniging van Landmeetkundigen;
- NVG - Nederlandse Vereniging voor Geodesie;
- BVK - Bond van Kadasterpersoneel;
- VMDR - Vereniging Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat.

Voor meer informatie:

STICHTING GEODESIA - Postbus 10390 - 7301 GJ Apeldoorn
telefoon (055) 5761440 - fax (055) 5761441
website: www.geodesia.nl